

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

**FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA
OFICINA DE GRADOS Y TITULOS**



**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

**TÍTULO DEL TRABAJO
“TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES CON LABIO
PALADAR FISURADO”**

AUTOR:

KAROL JANET PEÑA MENDOZA

ORIENTADOR:

VALERY JORGE INFANTES VARGAS

**LIMA – PERÚ
2019**

Dedicatoria

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Siempre me motivaron constantemente para alcanzar mis metas.

TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES CON LABIO PALADAR FISURADO

INDICE

CARATULA	I
DEDICATORIA.....	II
TITULO	III
INDICE.....	IV
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCION.....	1
DESARROLLO DEL TEMA.....	2
1. GENERALIDADES	2
1.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL.....	2
1.2 FORMACION DE LA CARA	3
1.3 FORMACION DEL PALADAR.....	5
1.4 CLASIFICACION DE FISURA LABIO - PALATINA	6
2 CLASIFICACION.....	9
2.1 CLASIFICACIÓN DE DAVIS Y RITCHIE (1992)	9
2.2 CLASIFICACIÓN DE VEAU (1931).....	9
2.3 CLASIFICACIÓN DE KERNAHAN Y STARK (1958).....	9
2.4 CLASIFICACIÓN DE LA AMERICAN CLEFT PALATE – CRANIOFACIAL ASSOCIATION (1962)	10
2.5 CLASIFICACIÓN DE KERNAHAN – SMITH Y MODIFICADA	11
2.6 CLASIFICACIÓN DE ANDERSON FOIGH 1942	11
2.7 MODIFICACIÓN DE MILLARD DE LA CLASIFICACIÓN Y RAYADA DE KERNAHAN	12
2.8 CLASIFICACIÓN DE LAHSHAL	12
2.9 CLASIFICACIÓN FUNDACIÓN GANTZ.....	13
2.10 ETIOPATOGENIA.....	14
2.11 EPIDEMIOLOGIA	15
3 DIAGNOSTICO DE LABIO - PALADAR FISURADO.....	15
4 FACTORES DE RIESGO COMPLICACIONES DE LA FISURA LABIO PALATINA}.....	16
4.1 FACTORES AMBIENTALES:.....	16
4.2 FACTOR GENÉTICO	16

5	COMPLICACIONES DE LA FISURA LABIO - PALATINA.....	17
6	EXAMEN CLINICO	17
7	TECNICAS RADIOGRAFICAS	19
7.1	RADIOGRAFIA PANORAMICA	19
7.2	RADIOGRAFIA LATERAL	19
7.3	TOMOGRAFIA	19
8	ENFOQUE MULTIDICIPLINARIO DEL PACIENTE LABIO PALADAR FISURADO	19
9	TRATAMIENTO TEMPRANO DEL PACIENTE CON LABIO PALADAR FISURADO	22
9.1	TRATAMIENTO TEMPRANO	22
9.2	PLACA OBTURADORA ESTIMULADORA.....	22
9.3	MODELADOR NASAL TIPO GANCHO.....	23
9.4	APARATO DE LATHAM	23
9.5	LATHAM MODIFICADO	24
9.6	BANDA ELÁSTICA O CINTA ADHESIVA.....	24
9.7	TÉCNICA NASOALVEOLAR O TÉCNICA DE GRAYSON.....	25
9.8	ETAPAS DEL MOLDEO NASOALVEOLAR	26
10	TRATAMIENTO QUIRURGICO.....	29
10.1	CALENDARIO QUIRURGICO	30
10.2	OBJETIVOS DE LA RECONSTRUCCION DEL LABIO PALADAR FISURADO	30
10.3	TECNICA DE MILLARD.....	30
10.4	TECNICA DE TENNISON – RANDAL	31
10.5	TECNICA DE VEAU	31
10.6	OBJETIVOS DE LA VELOPLASTIA	32
10.7	METODO DE VEAU, WARDIL Y KILNER.....	32
10.8	TECNICA DE VON LANGENBEK	33
10.9	TECNICA DE BARDACH.....	33
11	TRATAMIENTO ORTODONTICO	34
11.1	EL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN 2 FASES	35
12	TRATAMIENTO ORTOQUIRURGICO	36
12.1	TECNICA DE CIRUGIA ORTHOGNATICA.....	37
13	OTRAS ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO.....	37
13.1	DISTRACION OSTEOGENICA	37
14	INTERRELACIÓN CON OTRAS ESPECIALIDADES	37
14.1	REHABILITACIÓN ORAL	38
14.2	PERIODONCIA	38
14.3	IMPLANTOLOGIA.....	38

15	CONTENCION	38
16	PRONÓSTICO	39
17	CASOS CLINICOS	39
17.1	PRIMER CASO CLINICO	39
17.2	SEGUNDO CASO CLINICO	41
17.3	TERCER CASO CLINICO	45
17.4	CUARTO CASO CLINICO.....	47
17.5	QUINTO CASO CLINICO	52
17.6	SEXTO CASO CLINICO	53
18	CONCLUSIONES	58
19	BIBLIOGRAFIA	59

INDICE DE FIGURAS

FIGURA

N ° 01 Etapas de formación de la cara.....	pág. 5
N°02 Esquemas A y B evidencian la fusión de los procesos palatinos, con la premaxila...	pág. 6
N°3 Clasificación de la fisura labio – paladar fisurado.....	pág. 8
N°4 Clasificación de Kernahan Smith Y modificada.....	pág. 11
N°5 Modificación de Millard de la Clasificación de Y Rayada de Kernahan.....	pág. 12
N6° “Y”, Fundación de Gantz.....	pág. 13
N°7 Placa Hotz.....	pág. 23
N°8 Aparato de Latham.....	pág. 23
N°9 Aparato Modificado de Latham.....	pág. 24
N°10 Impresión con silicona.....	pág. 26
N°11 Modelador nasal.....	pág. 27
N°12 Instalación de Modelador nasal.....	pág. 28
N°13 Técnica de Millard.....	pág. 30
N°14 Técnica de Tennison – Randal.....	pág. 30
N°15 Técnica de Veau.....	pág. 31
N°16 Técnica de Von Langenbek.....	pág. 32
N°17 Técnica de Bardach.....	pág. 33
N°18 Técnica de Bardach.....	pág. 33
N°19 Distracción Osteogénica.....	pág. 37
N°20 Fotografías extraorales e intraorales.....	pág. 39
N°21 Radiografía oclusal panorámica y cefalométrica.....	pág. 39
N°22 Fotografía de radiografía panorámica e intraorales post tratamiento de ortodoncia...	pág. 40
N°23 Fotografías extraorales e intraorales.....	pág. 42
N°24 Fotografías extraorales e intraorales post tratamiento de ortodoncia.....	pág. 43
N°25 Fotografías intraorales antes y durante el tratamiento de ortodoncia.....	pág. 44
N°26 Fotografías intraoral y extraoral post tratamiento de ortodoncia.....	pág. 45
N°27 Fotografías extraoral e intraoral Fotografía de radiografía panorámica.....	pág. 48
N°28 Fotografías intraorales durante el tratamiento ortodóntico	pág. 49
N°29 Fotografías intraoral y extraoral post tratamiento ortodóntico.....	pág. 50

N°30 Fotografía intraoral y de perfil, antes y durante el tratamiento ortodóntico.....	pág.51
N°31 Fotografía de perfil e intraoral post cirugía ortognática.....	pág. 52
N°32 Fotografías extraorales e intraorales	pág. 54
N°33 Fotografías intraorales durante el tratamiento ortodóntico.....	pág. 55
N°34 Fotografías extraoral e intraoral post tratamiento ortodóntico.....	pág. 56

RESUMEN

La fisura labio - palatina es una malformación congénita muy frecuente en la población mundial. Se produce durante 4ta y 8va semana de desarrollo embrionario, debido a una alteración del desarrollo que afecta la fusión de los procesos naso mediales con los maxilares, afectando significativamente la deglución, la audición, el habla, la estética facial, y además también afecta al individuo psicosocialmente. Su etiología es de carácter multifactorial se encuentra asociada a factores genéticos y medio ambientales, se clasifica en unilateral y bilateral, completa e incompleta, presenta una incidencia de 1 por cada 700 nacidos vivos, en el Perú la tasa de nacimientos al año es de 638.000 nacidos vivos al año, por lo que se estima alrededor de 900 casos nuevos al año.

En el presente trabajo se abordara el plan de tratamiento multidisciplinario del paciente con labio - paladar fisurado, en el que se involucran diferentes especialidades, la rehabilitación y alineamiento de los procesos maxilares que realiza el ortodoncista después del nacimiento, y en diferentes etapas de desarrollo, iniciándose con la ortodoncia pre quirúrgica que tiene como finalidad alinear los procesos maxilares y reducir la tensión muscular después de la cirugía mediante el uso placas pasivas y activas, posteriormente se continuara con el tratamiento de ortodoncia que permitirá alinear las mal posiciones dentarias y dar estabilidad oclusal, preparando de esta manera al paciente para la cirugía ortognática de ser necesaria.

El propósito de realizar esta revisión de literatura es resaltar la importancia del equipo multidisciplinario en el tratamiento de pacientes con labio paladar fisurado, destacar el rol del ortodoncista que cumple un papel muy importante para lograr la corrección de esta malformación y proporcionar una oclusión satisfactoria, con un balance en el perfil de estos pacientes, disminuyendo las complicaciones y mejorando su calidad de vida y que además pueda servir para investigaciones futuras.

PALABRAS CLAVE

Labio paladar fisurado, malformación, tratamiento multidisciplinario ortodoncia, ortopedia pre quirúrgica

ABSTRACT

Cleft lip - palate is a congenital malformation very common in the world population. It occurs during the 4th and 8th week of embryonic development, due to an alteration of the development that affects the fusion of the naso-medial processes with the jaws, significantly affecting swallowing, hearing, speech, facial aesthetics, and also affects the psychosocially individual. Its etiology is multifactorial, is associated with genetic and environmental factors, classified as unilateral and bilateral, complete and incomplete, has an incidence of 1 per 700 live births, in Peru the birth rate per year is 638,000 live births per year, so it is estimated about 900 new cases per year.

In the present work the multidisciplinary treatment plan of the patient with cleft lip - palate will be addressed, in which different specialties are involved, the rehabilitation and alignment of the maxillary processes is performed by the orthodontist after birth, in different stages, initially with the pre-surgical orthodontics that aims to align the maxillary processes, and reduce muscle tension after surgery by using passive and active plates, then continue with the orthodontic treatment that will align the dental positions and give occlusal stability, preparing in this way the patient for orthognathic surgery if necessary.

The purpose of this literature review is to highlight the importance of the multidisciplinary team in the treatment of patients with cleft palate, highlighting the role of the orthodontist who plays a very important role to achieve the correction of this malformation and provide a satisfactory occlusion, with a balance in the profile of these patients, reducing complications and improving their quality of life and that can also be useful for future research.

KEYWORDS

Cleft palate lip, malformation, treatment multidisciplinary, orthodontics, pre-surgical orthopedics

INTRODUCION

Las malformaciones congénitas son alteraciones estructurales del desarrollo, pueden ser adquiridas durante el embarazo, son atribuidas a diferentes causas entre ellas, ambientales en un 10%, factores genéticos un 25 % y a factores desconocidos el 65%. Dichas enfermedades han existido en el ser humano desde la prehistoria y continúan presentes en la actualidad en una gran parte de los recién nacidos. Actualmente la OMS ha manifestado que 276.000 de recién nacidos mueren dentro de las cuatro semanas de nacimiento cada año a causa de anomalías congénitas, pues depende de diversos factores como la dieta, factores ambientales, exposición a tóxicos ¹.

La fisura labio - palatina es una malformación congénita muy común y compleja, con una prevalencia a nivel mundial estimada en 7.94 casos por cada 10 nacimientos vivos. Se clasifica en sindrómicas y no sindrómicas, en la cuales el defecto de la fusión labial, ocurre aproximadamente entre la 4 y 8 semana de gestación, Esta malformación se debe a la hipoplasia de la capa ectomesenquimatosa o a una alteración producida en la migración celular, que provocara la falta de fusión de los procesos nasales mediales con los maxilares, mientras que el paladar fisurado ocurre por la falta de fusión de los tabiques palatinos, pudiendo ser fisuras unilaterales o bilaterales ².

Debido a ello esta clase de malformación genera una serie de repercusiones que afectan el desarrollo normal, físico funcional y psicológico del niño, uno de los aspectos que se ve afectado es el de la alimentación, debido a la complejidad que se presenta en el proceso de succión y deglución durante los primeros meses de vida, también se verá afectada la comunicación oroantral por el paso de los alimentos a la cavidad nasal y a la ingesta excesiva de aire, las fisuras labio palatinas condicionan a problemas de salud e integración social que representan un verdadero reto al equipo multidisciplinario conformado por diversas especialidades médicas ².

En el Perú la incidencia de nacimientos de niños con labio - paladar fisurado es de alrededor de 1 de cada 600 nacidos vivos, es por ello que el ortodoncista como parte fundamental del tratamiento multidisciplinario, contribuirá desde la etapa más temprana en la rehabilitación de estos pacientes con anomalías dentofaciales, aplicando sus conocimientos de crecimiento y desarrollo de las estructuras que conforman esta región. Para tal efecto se utiliza aparatología funcional y posteriormente con el tratamiento de ortodoncia como apoyo a la labor de las otras especialidades médicas y dentales involucradas en el tratamiento integral de estos pacientes ⁴.

Es importante que el ortodoncista conozca o tenga manejo de protocolos de atención para el paciente con labio paladar fisurado, y de esta manera poder corregir el crecimiento de la región dentofacial, por medio del uso de la ortopedia funcional, que favorecerá las relaciones de los huesos de la cara, y esta manera lograr de una mejor estabilidad oclusal, funcional y estética, brindando así una mejor estabilidad y manteniendo los resultados post cirugía al haber logrado el crecimiento y balance óptimo de la cara, finalmente se realizan movimientos ortodónticos de finalización para lograr una mejor relación funcional ⁴.

DESARROLLO DEL TEMA

1. GENERALIDADES

El tratamiento de los pacientes con labio - paladar fisurado requiere, de una atención integral por parte de un equipo multidisciplinario del que forman parte varios especialistas, con el fin de lograr un buen resultado en el tratamiento, es fundamental un manejo odontológico integral, desde los primeros días de nacido hasta la edad adulta, lo que ayudara en el crecimiento y desarrollo maxilofacial para obtener una armonía en el patrón facial, en la corrección de las alteraciones anatómicas, funcionales, estéticas y psicológicas ⁵.

La rehabilitación de los pacientes con labio - paladar fisurado es de larga duración, se inicia después del nacimiento, en diferentes fases que son específicas de acuerdo a la edad, es necesario que cada especialista esté preparado para brindar la atención requerida por el neonato debido a las dificultades que presenta por este tipo de malformación, que afectan su alimentación, fonación, aspecto facial, pero no su desarrollo y respuestas neurológicas normales, por ello es recomendable iniciar el tratamiento tempranamente ⁶.

Esta malformación congénita es multifactorial, se asocia a factores genéticos y ambientales, se producen cuando las estructuras faciales de un feto no se fusionan, por este motivo se crea una fisura que se denomina de manera distinta según su ubicación ⁷. Se origina entre la 5ta y 7ma semana de desarrollo embrionario en la que se crea una comunicación entre la cavidad bucal y el tubo digestivo primitivo, en este periodo también se empiezan a distinguir las fosas nasales, los procesos maxilares crecen hacia adelante y ocurre la fusión de los procesos palatinos ⁸.

Alrededor de la 8va semana la formación de la cara es bien definida, por lo que la falta de unión en cualquiera de los procesos producirá fisuras en el neonato, creando trastornos bucales, funcionales y psicológicos, esto podrá ser diagnosticado en una ecografía desde la 11va semana de gestación, permitiendo la orientación y aceptación de los padres, por lo tanto, debido a la complejidad de esta malformación es necesario que el paciente sea evaluado y reciba tratamiento de distintos especialistas ⁵.

1.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL

El conocimiento sobre el crecimiento y desarrollo craneofacial es esencial para el ortodoncista, debido a que las diversas modificaciones presentes en los individuos en cada etapa de su vida los orientará para realizar el diagnóstico y la planificación del tratamiento con ortopedia funcional, ortodóntico y además de poder evaluar los cambios obtenidos post terapia ortodóntica ¹⁰.

El crecimiento se puede describir como el aumento perenne e irreversible de la masa corporal, esto se origina debido a la hipertrofia e hiperplasia de los tejidos que constituyen el organismo, por lo tanto, esto nos refiere el carácter cuantitativo del crecimiento, que se puede medir en centímetros por año, gramos por día, siendo el resultado de la división celular y actividad biológica relacionada con el aumento de tamaño. Para una mayor comprensión se describirá los tipos de crecimiento a continuación ¹¹.

Hay tres tipos de crecimiento; El celular es aquel en el que se produce un aumento de la masa celular de manera limitada, pues mientras se produce el crecimiento del volumen que es al cubo, el de la superficie tiene un crecimiento al cuadrado, es por ello que se observa una progresiva disminución de la superficie de absorción en los cambios metabólicos en relación a la masa, las células maduran y están listas para dividirse, mientras la superficie de absorción no es suficiente para su asimilación ¹⁰.

A continuación se describirá el crecimiento de los tejidos, el cual se produce por hiperplasia, hipertrofia y por hipertrofoplasia, la hiperplasia consta del aumento de número de las células; la hipertrofia viene hacer el aumento de tamaño celular o de la masa de sustancia celular que es producida por ella y la hipertrofoplasia es la combinación de las acciones antes mencionadas, otros procesos que se producen en el crecimiento de tejidos y órganos son los procesos intersticial, aposicional e intersticioaposicional ¹⁰.

El desarrollo indica los cambios cuantitativos y cualitativos que se realizan en el cuerpo humano y traen consigo el aumento y la complejidad de la organización e interacción de todos los sistemas del organismo humano, de igual manera se refiere a los cambios unidireccionales que ocurren un todo ser vivo desde su formación ⁸. Siendo importante para el desarrollo hacia la madurez ⁷. Hasta el final de la vida. Cuenta con la base de la diferenciación celular que conlleva a la maduración de diferentes funciones físicas y psíquicas ¹¹.

La cabeza del niño al nacer es $\frac{1}{4}$ de la talla y en el adulto es de $7\frac{1}{2}$ de su talla, siendo el cráneo 7 veces más grande que la cara al nacer, posteriormente con el desarrollo de la dentición se verá aumentado 12 veces el crecimiento de la cara hasta llegar a la pubertad, lográndose su proporcionalidad en la adultez. El crecimiento y desarrollo se debe a la diversidad y continuidad de interacciones entre la herencia y el ambiente ¹⁰.

1.2 FORMACION DE LA CARA

Para conocer los procesos que participan en la formación de la cara debemos estudiar al embrión en la cuarta semana de vida embrionaria, en este momento se origina la formación de la cara y la región del cuello, debido a la formación de las curvaturas de las vesículas cerebrales y el telencéfalo, que avanza a la región central del embrión, definiendo de esta manera el mamelón cefálico, que limita hacia abajo con la membrana bucofaríngea. La cresta neural ectomesenquimatosa formara cinco prominencias o arcos branquiales ⁴.

El primer arco branquial tiene gran importancia en la formación de la cara, de él nacen brotes o mamelones mandibulares que se dirigen a la línea media para soldarse entre sí y formar la mandíbula. La membrana bucofaríngea limita con el mamelón cefálico por arriba, los mamelones maxilares superiores a los lados y el mamelón mandibular por abajo, el desarrollo de estos mamelones determinara que la membrana bucofaríngea, que se le denominara posteriormente estomodeo o boca primitiva ⁴.

Cada mamelón se encuentra constituido por un macizo de mesénquima revestido de ectodermo, a excepción del mamelón cefálico que contiene la extremidad anterior del encéfalo, la membrana bucofaríngea comienza su resorción, apareciendo las perforaciones centrales que se expanden hacia afuera hasta que desaparece la membrana totalmente, es donde se establecerá la comunicación entre la porción anterior del intestino y el exterior que en esta etapa es la cavidad amniótica. La región facial, la cavidad nasal y bucal se desarrollan por delante de la membrana bucofaríngea, de manera simultánea se desarrollan

las fosas olfatorias y procesos globulares que se dirigen hacia afuera, para encontrarse con los mamelones maxilares superiores que se dirigen a la línea media. La fusión de los mamelones maxilares con los procesos globulares constituirá el paladar anterior y por detrás de ella se formará la membrana buco nasal que desaparecerá poco después, esto permitirá la formación de la coana primitiva ⁴.

Durante la quinta semana aparecerán las placodas olfatorias en la porción inferior externa del mamelón cefálico, cada placoda tiene forma aplanada y se encuentra separada del tejido nervioso por una lámina delgada de mesénquima. Luego esta placa se deprime y forma un saco o fosa olfatoria ⁴.

En la sexta semana de desarrollo embrionario, debido al crecimiento de las fosas olfatorias, el proceso cefálico o frontonasal sufre una modificación en su extremo inferior estableciéndose dos zonas, una superior a las fosas olfatorias la cual no se dividirá y dará origen a la frente y una zona inferior con cuatro estructuras vecinas a las fosas olfatorias, dos mamelones nasales internos que se encuentran situados hacia la línea media y dos mamelones nasales externos situados por fuera de las fosas olfatorias ⁴.

Los mamelones maxilares superiores que avanzan hacia la línea media se fusionan con los procesos globulares y cierran por abajo las fosas olfatorias transformándolas en fosas nasales. La unión de los procesos globulares con el mamelón superior en el piso de las fosas olfatorias se enfrentará los epitelios y se efectuará la desaparición de los mismos que permitirá la mesodermización en la porción anterior de la zona de enfrentamiento epitelial formándose el paladar anterior o segmento premaxilar ⁴.

La porción posterior formará la membrana buco nasal que se reabsorbe por lo cual se establecerá una comunicación entre la cavidad nasal y fosa nasal. El paladar anterior o primitivo dará origen a la porción media del labio superior y a la porción anterior del paladar que más adelante será completado por el paladar secundario o posterior ⁴. Las fisuras labio palatinas se producen durante la sexta y decima semana de vida embrionaria, en la que se produce la unión de las estructuras de la cara, forman parte de las anomalías del primer arco branquial, debido a la falta de unión y el escaso desarrollo que afectan los tejidos blandos y óseos del labio superior, reborde alveolar, paladar duro y blando ⁹.

La fisura labial se produce por la falta de fusión de los procesos naso medial en la línea media, esta anomalía se caracteriza por la presencia de un surco profundo entre el lado derecho e izquierdo de la nariz ¹⁰. La fisura del paladar se produce por la ausencia de la fusión de las crestas palatinas, y está relacionada al pequeño tamaño de estas, la falta de ascenso y a la interrupción del proceso de fusión ⁹.

También se encuentra asociada a la presencia de micrognatia en la cual la lengua tiene dificultad para descender entre las crestas, moviéndose hacia abajo antes del desplazamiento horizontal de los procesos palatinos y provocando presión durante la transición horizontal. Por lo tanto, la fisura labio palatina se debe a la falta de proliferación mesodérmica en las líneas de fusión y al escaso desarrollo muscular en la fisura ¹⁰.

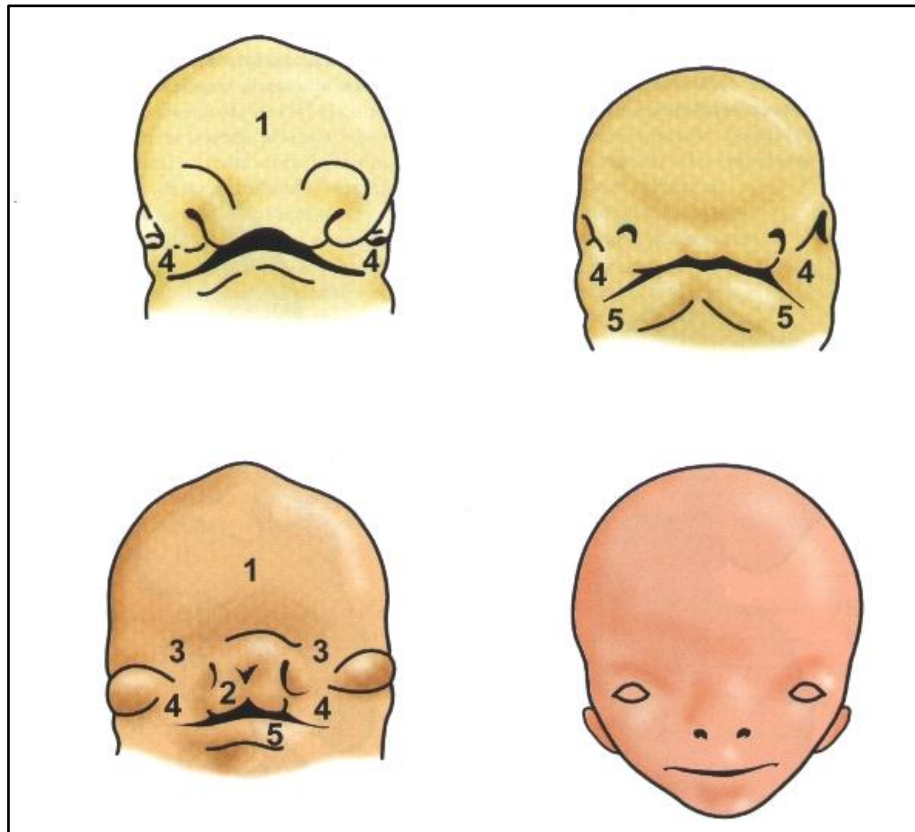


Figura N°1

Etapas de formación de la cara, procesos frontal, nasal media, nasal lateral, maxilar y mandibular.

Vellini F. Ortodoncia Diagnostico y Planificación Clínica. Editorial Artes Medicas Latinoamericana. 1era edición. 2002

1.3 FORMACION DEL PALADAR

El paladar se desarrolla a partir de dos primordios el paladar primario y el paladar secundario, su formación se inicia durante la quinta semana de vida embrionaria y finaliza en la duodécima semana, a inicio de la sexta semana el paladar primario o proceso palatino medio inicia su desarrollo a partir de la parte profunda del segmento intermaxilar del maxilar, en un inicio este segmento es una masa cuneiforme de mesénquima situado entre las superficies internas de las prominencias maxilares de los maxilares superiores en desarrollo

¹⁰.

El paladar primario forma la porción pre maxilar del maxilar superior. Y representa solamente a una parte pequeña del paladar duro del adulto, el paladar secundario es el primordio de las partes duras y blandas del paladar. Este paladar comienza a desarrollarse en el inicio de la sexta semana entre dos proyecciones mesenquimatosas que se extienden desde las caras internas de las prominencias maxilares Inicialmente, estas estructuras, las prolongaciones palatinas laterales, se proyectan a cada lado de la lengua de forma infero medial ¹⁰.

A medida que se desarrollan las mandíbulas, el tamaño relativo de la lengua disminuye y se mueve hacia abajo. A lo largo de la semana séptima y octava, las prolongaciones palatinas laterales se alargan y ascienden hasta una posición horizontal por encima de la lengua.

Gradualmente, los procesos se acercan entre si y se fusionan en el plano medio. También se unen al tabique nasal y la parte posterior del paladar primario. Se cree que la elevación de las prolongaciones palatinas hasta la posición horizontal es consecuencia de una fuerza de elevación generada por hidratación del ácido hialurónico en las células mesenquimatosas dentro de los procesos palatinos. Existen diversas alteraciones del paladar; la fisura labio palatina es un defecto congénito de las estructuras que forman la boca. Es una fisura o separación en el labio y es el resultado de que los dos lados del labio superior no crecieron a la vez, pueden presentarse simultáneamente pero también pueden ocurrir por separado. La apertura en el labio o el paladar puede ser unilateral o bilateral ^{10, 11}.

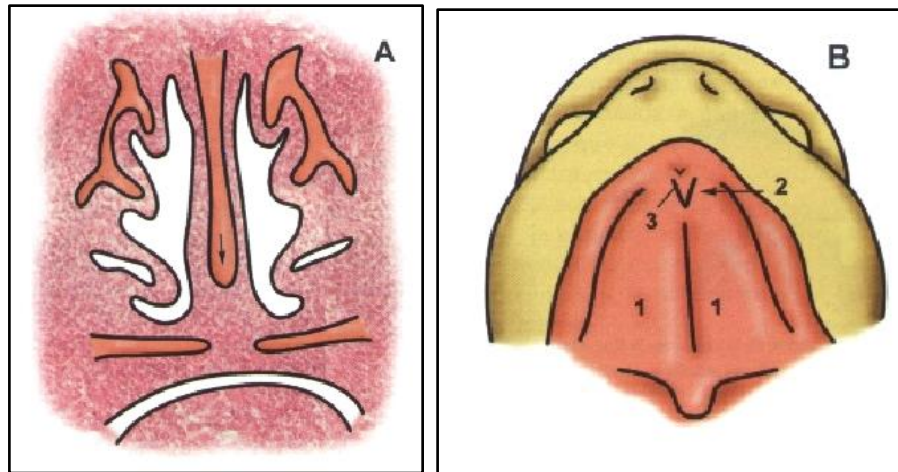


Figura N°2

Esquemas A y B evidencian la fusión de los procesos palatinos (A) con la premaxila (B) marcando definitivamente la separación de la cavidad nasal

Vellini F. Ortodoncia Diagnostico y Planificación Clínica. Editorial Artes Medicas Latinoamericana. 1era edición. 2002

1.4 CLASIFICACION DE FISURA LABIO - PALATINA

Las fisuras labio palatinas se clasifican en sindrómicas y no sindrómicas, las no sindrómicas presentan ausencia de otras anomalías cognitivas o estructurales, poseen una etiología compleja que manifiesta las acciones combinadas de múltiples factores de riesgo genético y ambiental. De acuerdo a las estructuras comprometidas se clasificarán en unilaterales y bilaterales completas o incompletas, simétricas o asimétricas ¹¹.

1.4.1 FISURA LABIAL

Una fisura labial puede ser completa o incompleta, afecta a un solo lado o ambos lados del labio en algunos casos compromete la encía y la nariz, varía desde una pequeña fisura hasta la división completa del labio alcanzando el orificio nasal y el proceso alveolar, involucrando o no al paladar, en el labio fisurado existen todos los elementos anatómicos que conforman el labio normal, solo que no están bien ubicados ⁴.

1.4.2 FISURA LABIAL UNILATERAL COMPLETA

Es una deformidad que afecta principalmente al bermellón y al labio extendiéndose hasta la base nasal, se caracteriza por ser asimétrica, presenta diferentes variaciones anatómicas, las más frecuentes son las fisuras unilaterales completas, se producen debido a la posición anormal del musculo orbicular, la aleta nasal del lado comprometido se encuentra aplanada e hipertrófica, los cartílagos alares no confluyen en la punta de la nariz y la porción externa de la aleta nasal del lado afectado presenta una implantación más baja, también se observa a la base de la columnela desviada hacia el lado normal ^{1,4}.

El músculo semiorbicular superior presenta retracción debido a la falta de unión de las fibras musculares a la parte opuesta, la punta de la nariz se aprecia más ancha y en su centro se observa una muesca que ha sido formada por la separación de los cartílagos alares, el arco de cupido y el philtrum están afectados, la línea cutáneo mucosa y la parte mucosa del labio se encuentran desviadas en dirección a la base de la nariz, la cresta filtral del lado fisurado es más corta y oblicua siendo menos sobresaliente que la del lado no afectado ⁴.

1.4.3 FISURA LABIAL BILATERAL COMPLETA

El paladar fisurado de un recién nacido presenta el pro labio muy pequeño con hipoplasia de la capa muscular. El musculo orbicular se encuentra insertado en la base alar, se observa la tracción de la musculatura labial lateral en la base nasal fisurada más amplia de lo normal, la columnela es corta o ausente produciendo que la punta nariz sea plana ³. El hueso intermaxilar se encuentra totalmente separado del reborde alveolar en ambos lados desplazado hacia delante y arriba, la pre maxila se aprecia como una isla completamente separada de los hemimaxilares derecho e izquierdo. El desplazamiento anterior de la pre maxila causara la atrofia de la columnela nasal, los segmentos laterales del maxilar se encuentran hipoplásicos ⁴.

1.4.4 FISURA LABIAL UNILATERAL INCOMPLETA

Comprende todo el bermellón y se extiende en el labio cutáneo sin dañarlo en su totalidad. En la capa muscular se localizarán fibras no continuas y desviadas en dirección cefálica del musculo semiorbicular superior ⁴. Se encuentran fibras que mantienen su integridad ubicadas al lado de la columnela, que constituyen la banda de Simonart ⁴.

1.4.5 FISURA LABIAL BILATERAL INCOMPLETA

La parte central del labio o pro labio, se encuentra generalmente afectada por la fisura en un solo lado, incluyendo el labio y bermellón, mientras que en el otro lado se encontrara afectado solo el labio y todo el bermellón. El arco de cupido, el filtrum y las crestas filtrales no se pueden identificar, las capas musculares presentan las mismas alteraciones que en los casos unilaterales ⁴.

1.4.6 FISURA DEL PALADAR BLANDO

Esta deformidad solo abarca al paladar blando o velo del paladar, puede comprender 1/3, 2/3 o los 3/3 del paladar blando. Esta fisura también denominada estafiloquisis. No presenta ausencia de ningún músculo, tan solo carece de unión, la hipoplasia muscular puede encontrarse en mayor o menor grado ⁴.

1.4.7 FISURA PALATINA UNILATERAL COMPLETA

La fisura palatina puede abarcar el paladar blando, bóveda palatina y reborde alveolar, se caracteriza por la deformación ósea de los segmentos maxilares y en algunas circunstancias por el desplazamiento divergente del segmento mayor, es el que comprende la premaxila. El desplazamiento se produce hacia adelante debido a la presión ejercida por la lengua, que no puede ser contrarrestada por la banda muscular existente en el labio normal. Los huesos y cartílagos de la nariz y la apófisis palatinas se sitúan transversalmente, provocando la desviación del sub tabique nasal con desplazamiento de la punta de la nariz ^{4,47}.

1.4.8 FISURA BILATERAL COMPLETA

Esta fisura afecta al paladar primario y secundario. El hueso intermaxilar se encuentra totalmente separado del reborde alveolar de ambos lados, esta desplazada hacia delante y arriba. La premaxila se aprecia como una isla totalmente separada de los hemimaxilares derecho e izquierdo. El desplazamiento anterior de la premaxila tiene como consecuencia la atrofia de la columela nasal. Los segmentos maxilares laterales se encuentran poco desplazados presentando una hipoplasia considerable ^{4, 47}.

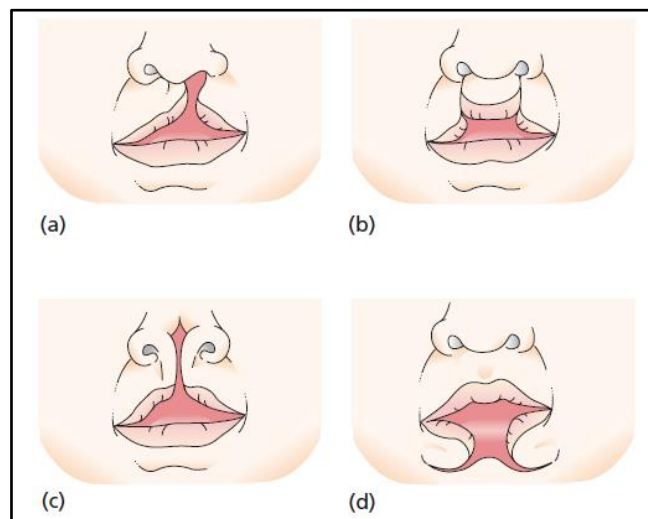


Figura N°3

Clasificación de la fisura labio palatina

Chiqurupati R, Heggie A, Bonanthaya K. Cleft lip and palate and overview. The Royal Childrens hospital. 2010

2 CLASIFICACION

Las fisuras labio palatinas presentan diversas características con relación al grado de severidad de estas, debido a que no todas las fisuras completas o incompletas son iguales, las características morfológicas determinaran la severidad, tratamiento y pronostico según el protocolo a utilizar. En el transcurso de los años se han clasificado las fisuras labio palatinas con la finalidad de unificar conceptos que permitan describir las variantes de una manera más uniforme y del mismo modo iniciar las medidas terapéuticas necesarias ⁵. Dentro de las clasificaciones utilizadas para las fisuras labio palatinas encontramos las siguientes:

2.1 CLASIFICACIÓN DE DAVIS Y RITCHIE (1992)

Se divide en tres grupos:

- Grupo I Fisuras pre- alveolares
 - Unilateral.
 - Mediana.
 - Bilateral.
- Grupo II Fisuras post- alveolares
 - Paladar blando.
 - Paladar blando y duro, el reborde alveolar está intacto.
 - Fisura submucosa del paladar.
- Grupo III fisuras alveolares
 - Unilaterales.
 - Bilateral, fisura del labio, alveolo y paladar, y labio, alveolo con paladar intacto¹².

2.2 CLASIFICACIÓN DE VEAU (1931)

realizo una clasificación simplificada de las fisuras labio palatinas divididas en los siguientes grupos:

- las fisuras del paladar blando.
- Las fisuras del paladar blando y duro, hasta el foramen incisivo.
- Las hendiduras del paladar blando y duro que se extienden unilateralmente a través de los alveolos.
- Las fisuras del paladar blando y duro que se extienden bilateralmente a través de los alveolos ¹².

2.3 CLASIFICACIÓN DE KERNAHAN Y STARK (1958)

Plantearon la siguiente clasificación embriológica:

- Fisuras del paladar primario: (Labio y premaxila)
 - Unilateral:
 - Total
 - Sub- total

- Mediana:
 - Total (pre maxila ausente)
 - Sub total (pre maxila rudimentaria)
- Bilateral
 - Total
 - Sub total
- Fisuras del paladar primario y secundario:
 - Total
 - Sub total
 - Sub mucoso
- Fisuras del paladar primario y secundario:
 - Unilateral
 - Total
 - sub - total
 - Mediana
 - Total
 - Sub -Total
 - Bilateral
 - Total
 - Sub-Total

2.4 CLASIFICACIÓN DE LA AMERICAN CLEFT PALATE – CRANIOFACIAL ASSOCIATION (1962)

propusieron la clasificación mediante la segmentación anatómica del pre- paladar y el paladar separándolo en cuatro categorías:

Fisura del pre paladar (fisura de labio y paladar primario embriológico).

- Labio fisurado.
- Fisura alveolar.
- Fisura del labio, alveolo y paladar primario.

Fisura del paladar (fisura de paladar secundario embriológico)

- Fisura del paladar duro.
- Fisura del paladar blando.
- Fisura del paladar duro y blando.

Fisura del pre paladar y el paladar

Fisuras faciales pre paladar y paladar

- Fisura del proceso mandibular.

- Fisura naso – ocular.
- Fisura oro – oculares.
- Fisura oroaural.

2.5 CLASIFICACIÓN DE KERNAHAN – SMITH Y MODIFICADA

- Fisura palatina submucosa con afección del paladar duro.
- Fisura palatina submucosa.
- Fisura submucosa del paladar blando incluyendo paladar fisurado submucoso oculto ¹².

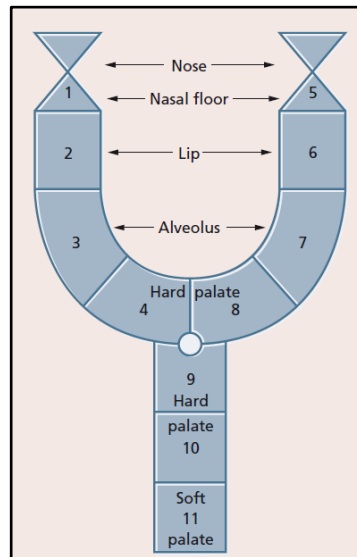


Figura N°4

Clasificación de Kernahan - Smith Y modificada

Chigurupati R, Heggie A, Bonanthaya K. Cleft lip and palate and overview. The Royal Childrens hospital. 2010

2.6 CLASIFICACIÓN DE ANDERSON FOIGH 1942

Se divide en:

Grupo I: Incluye las fisuras de labio y se subdivide en:

- Simple – unilateral o hendiduras medias.
- Doble – hendiduras bilaterales.

Grupo II: Incluye hendiduras restringidas del labio y paladar se subdivide en:

- Simples – hendiduras unilaterales.
- Doble – hendiduras bilaterales.

Grupo III: Hendiduras del paladar que se extienden hasta el agujero incisivo ²³.

2.7 MODIFICACIÓN DE MILLARD DE LA CLASIFICACIÓN Y RAYADA DE KERNAHAN

La modificación incluye dos triángulos sobre la punta de la Y para denotar en suelo nasal, esto aumentara el número de cajas en 11.

- Bloque 1 y 5 piso nasal
- Bloque 2 y 6 labios
- Bloque 3 y 7 alveolo
- Bloque 4 y 8 paladar duro por delante del agujero incisivo
- Bloque 9 y 10 paladar duro por detrás del agujero incisivo
- Bloque 11 paladar blando

Las áreas que no están afectadas no serán sombreadas y el sombreado de los triángulos indica la distorsión de la nariz ⁴⁷.

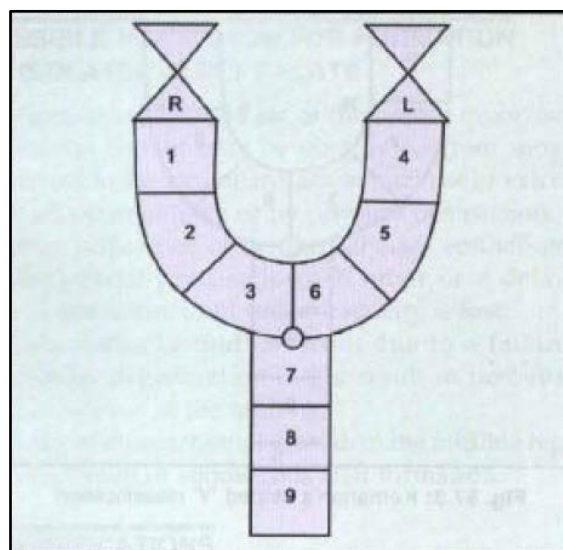


Figura N°5

Modificación de Millard de la Clasificación de Y Rayada de Kernahan.

Huanca J. efecto del modelado pre – quirúrgico naso alveolar en bebés de 0 – 4 meses de edad con fisura labio palatina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2012.

2.8 CLASIFICACIÓN DE LAHSHAL

Es una de las clasificaciones más simples fue formulada por Okriens en 1987. Lashsal es una paráfrasis de las zonas anatómicas afectadas por las fisuras. Se basa en la premisa de que las fisuras de labio alveolo paladar duro pueden ser bilateral, mientras que las fisuras del paladar blando son unilaterales, las área que están involucradas se indican por una letra específica al pie por ejemplo ⁴⁷.

- L: Labios.
- A: Alveolos.
- H: Paladar duro.
- S: Paladar blando.

- H: Paladar duro.
- A: Alveolo.
- L: Labios.

LAH representa a la hendidura de labio derecho, alveolo y paladar.

LAH SL significa hendidura del lado derecho, alveolo, paladar duro y paladar blando juntos con labio fisurado izquierdo.

2.9 CLASIFICACIÓN FUNDACIÓN GANTZ

La mayoría de los equipos profesionales a nivel internacional utilizan un esquema convencional para la clasificación de los diferentes tipos de compromiso según la figura Y cómo será visto en la siguiente figura.

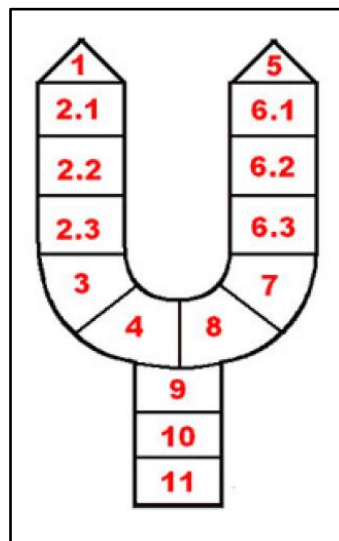


Figura N°6
“Y”, Fundación de Gantz

Huanca J. efecto del modelado pre – quirúrgico naso alveolar en bebés de 0 – 4 meses de edad con fisura labio palatina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2012.

- 1 = Fosa nasal derecha.
- 2.1 = Labio fisurado 1/3.
- 2.2 = labio fisurado 2/3.
- 2.3 = labio fisurado 3/3.
- 3 = Alveolo derecho.
- 4 = Paladar óseo anterior derecho.

- 5 = Fosa nasal izquierda.
- 6.1 = Labio fisurado 1/3.
- 6.2 = Labio fisurado 2/3.
- 6.3 = Labio fisurado 3/3.
- 7 = Alveolo izquierdo.
- 8 = Paladar óseo anterior izquierdo.
- 9 = Paladar óseo posterior parcial.
- 9+10 = Paladar óseo posterior total.
- 11 = Paladar blando o fisura submucosa ⁴⁷.

2.10 ETIOPATOGENIA

En las malformaciones craneofaciales intervienen tres elementos básicos, los factores, genéticos, medioambientales y citoplasmáticos. Dentro de los factores genéticos se pueden producir alteraciones a nivel de los genes y el genotipo, en el factor citoplasmático pueden ocurrir variaciones en la biología celular, en el factor medioambiental se encontrará los elementos moduladores del metabolismo celular, cualquier modificación que se presente en alguno de estos factores producirá alteraciones en el ser humano.

La fisura labio - palatina se produce por la falta de fusión entre los procesos naso mediano y maxilar, esto ocurre entre la sexta y decima semana de desarrollo embrionario, produciéndose la alteración del desarrollo labial y el cierre palatino ¹⁰. Existen dos teorías que explican la formación de las hendiduras faciales:

- Primera teoría – Teoría clásica
Refiere que existe un error en la fusión de los procesos, debido a un defecto en la apoptosis celular, que impedirá que el epitelio del borde libre desaparezca. Esto ocurre por un retardo o restricción de sus movimientos, que evitara la unión de los procesos, esto producirá la formación de una unión epitelial en la línea media, que al no desaparecer, aunque los procesos se unan, provoca que el mesodermo subyacente no pueda fusionarse y diferenciarse en los procesos óseos, músculos del paladar duro y blando, produciéndose en consiguiente la hendidura ^{13, 14}.
- Segunda teoría – Teoría de penetración mesodérmica.
Determina que se produce una alteración de la migración del mesodermo, de los procesos maxilares hacia la línea media, donde se produce su fusión con el proceso naso medial y entre los procesos palatinos secundarios, esta teoría manifiesta que no existen los extremos libres de los procesos faciales, si no que el centro de la cara se encuentra formado por una capa bilaminar de ectodermo por el interior de la cual migra el mesodermo, si esta migración no se produce, la débil pared ectodérmica se rompe y da origen a la hendidura ^{13, 14}.

2.11 EPIDEMIOLOGIA

2.11.1 INCIDENCIA

La fisura labio alveolo - palatina (FLAP) presenta una incidencia de 1 por cada 700 nacimientos, las diferencias de este rango se deben a motivos raciales o geográficos. En el Perú la tasa de nacimiento es alrededor de 638.000 nacidos vivos al año ¹³. La fisura labio alveolo palatina tiene una incidencia mayor en los casos con antecedentes familiares el riesgo de heredarlo corresponde al en un 4% a 20 %, en cuanto a la edad de los padres, se encuentra relacionada con la edad del padre, presentándose con mayor frecuencia en hombres la fisura labial y el paladar fisurado en mujeres. El labio fisurado se presenta en un 21%. La fisura palatina en un 33 % y ambas lesiones juntas se presentan en un 46%, también se presenta con mayor frecuencia la fisura labial unilateral del lado izquierdo ¹⁵.

A nivel mundial la incidencia es mayor en asiáticos e indios americanos, en zonas alto andina la incidencia es de uno por cada 800 recién nacidos.

2.11.2 PREVALENCIA

- Se presenta mayor prevalencia en poblaciones asiáticas, con una tasa de 0.8 – 4.04 por 1000 nacidos vivo.
- La menor prevalencia se encuentra en poblaciones africanas 0.18 – 1.67 por 1000 nacimientos al año.
- Entre el 50 y 70% no son sindrómicas.
- La fisura labial y palatina presentan una prevalencia de alrededor del 75 %
- El 60 u 80% de labio leporino con o sin fisura está relacionada a varones relación de 7:3
- Existe mayor prevalencia de fisura palatina en mujeres
- La fisura unilateral generalmente afecta el lado izquierdo
- Con relación a la edad materna la prevalencia fue de 34.1% en madres de 20 a 25 años y un 31.8% en madres mayores de 30 años.
- Se encuentra relacionado en un 4 % al factor hereditario.
- La probabilidad de tener un segundo hijo con labio paladar fisurado es de 17%, el riesgo se incrementa de acuerdo con la severidad de la fisura, un 4.2% en fisuras unilaterales y 5.7% en fisuras bilaterales ¹⁶.

3 DIAGNOSTICO DE LABIO - PALADAR FISURADO

En la actualidad con el desarrollo de nuevas técnicas es posible la visualización del labio paladar fisurado desde la etapa prenatal, mediante la ecografía screening (3D) y pruebas genéticas, que nos permiten diagnosticar malformaciones orofaciales. Hoy en día más del 50% de los pacientes tienen un diagnóstico prenatal ⁵. El diagnóstico temprano de esta malformación ayudará a los padres a estar mejor preparados, mejorando la aceptación madre-hijo y los orientará en cuanto la alimentación y plan de tratamiento que recibirá él bebe. Desde la 11va semana se puede apreciar la fisura labial en una ecografía transvaginal y con una ecografía transabdominal entre la 20 y 25 semana de embarazo.

Se debe tener en cuenta que varios factores influirán en la precisión de la ecografía, entre ellos el tiempo de embarazo, la posición del bebe, la cantidad de líquido amniótico, la estructura del cuerpo materno y la severidad de la fisura. Una consideración importante en la apreciación de

protrusión maxilar en presencia de labio paladar fisurado, la presencia de una masa ecogénica paranasal se asocia a la fisura labial bilateral y paladar fisurado, las fisuras palatinas se visualizan muy rara vez en la ecografía ¹.

4 FACTORES DE RIESGO DE LA FISURA LABIO PALATINA

La fisura labio- palatina es una anomalía multifactorial que puede deberse a los siguientes factores:

4.1 FACTORES AMBIENTALES:

Estos factores pueden ser físicos, químicos y biológicos, son capaces de producir malformaciones durante el desarrollo embrionario, también son denominados teratógenos entre ellos se considera la edad de los padres cuanto mayor sea la edad se incrementará el riesgo. Dentro de estos factores también son consideradas las estaciones del año, las infecciones maternas, procesos virales, la raza, el lugar de residencia, la desnutrición, el consumo de algunos medicamentos entre ellos la aminopterina (abortivo), difenilhidantoina (anticonvulsivo) ^{17, 18}.

La deficiencia de ácido fólico y ácido retinoico, la ingesta de bebidas alcohólicas, el tabaco, radiaciones ionizantes, pesticidas. De la gran variedad de factores ambientales pocos han sido estudiados:

– Agentes Químicos

Se asocia a la ingesta de ciertas vitaminas durante el primer trimestre de gestación, dentro de ello podemos mencionar el uso isotretinoína que es un análogo del ácido retinoico, efectivo en el tratamiento del acné. Su administración durante el primer trimestre de embarazo puede causar severos daños craneofaciales y fisuras labio – palatinas. Otras vitaminas que pueden influir en el desarrollo normal de las estructuras craneofaciales son la biotina, la riboflavina y el ácido pantoténico. Las gestantes que fuman y beben alcohol incrementan el riesgo de que se produzca la fisura labio – palatina ⁴³.

Otro agente químico asociado a esta malformación son los insecticidas que influirán en las estructuras craneofaciales durante la organogénesis. Estos agentes teratógenos deben de ser eliminados antes de la concepción y durante la gestación para evitar cientos de defectos que pueden ser prevenidos ^{43,44}.

– Agentes infecciosos

La acción teratógena de los agentes infecciosos se relaciona con el padecimiento de citomegalovirus, varicela, rickettsias, herpes zoster y se sospecha de la gripe y el sarampión ⁴³.

4.2 FACTOR GENÉTICO

Los humanos posemos códigos genéticos capaces de variar debido a causas metabólicas, en ocasiones se heredan lecturas inadecuadas de los genes, que son conocidas como polimorfismos de nucleótido único. A pesar de ello existen otras variaciones provenientes de algunos grupos químicos que son capaces de unirse a las proteínas cromosómicas y a los genes con la finalidad de regular la expresión, en la etapa de división de las células progenitoras cuando las células hijas se diferencian ³⁶.

Estos grupos químicos se adhieren a los genes, copiándose durante toda la vida de la célula produciendo cambios mitóticos y meióticos en las funciones de los genes sin que se altere al ADN. En la fisura labio - palatina se producen cambios en la información del ADN que son originados a partir de factores ambientales. Sin embargo, también presentan patrones de herencia poligenéticos, los genes que han sido detectados en las fisuras sindrómicas que contribuyen con su etiología son, 1q32 del gen IRF6, 2p13 TGFA, 4p16 MSXI, 6p23-25, 14q24 TGFB3, 17q21 RARA, 19q13 BCL3, TGFB1, MTHFR, TBX22, NATI, NOS3 ³⁶.

5 COMPLICACIONES DE LA FISURA LABIO - PALATINA

Las fisuras labio palatinas condicionan a diferentes complicaciones después del nacimiento entre ellas tenemos a la complicación:

- Inmediata
Que luego del nacimiento será la dificultad para la alimentación del niño, debido a que esta anomalía del labio paladar fisurado causa problemas en la succión, lo que provocará la desnutrición del niño, bajo peso y talla ¹⁷.
- Mediata
Esta complicación se produce debido a que la malformación presenta una comunicación entre el paladar y las narinas, pudiendo provocar la broncoaspiración, además del manejo incorrecto de las secreciones nasofaríngeas, leche o ambas. Los niños con fisura labio palatina tienen un elevado riesgo de padecer enfermedades del oído medio y pérdida de la audición. Es por ello necesario realizar evaluaciones constantes por la disfunción de la trompa de Eustaquio que se caracteriza por la secreción serosa continua que requerirá de drenajes timpánicos ¹⁷.
- Tardías
Son representadas por las alteraciones de lenguaje, donde se observa el retraso y de la dificultad del habla, producto de una deficiente implantación de los músculos del paladar, que reducen o alteran la función del oído. Riesgo elevado de caries dental, mal posiciones dentarias, problemas emocionales debido al impacto que se produce en los padres la culpabilidad y el rechazo, retardo psicoemocional en el cual el niño siente la falta de aceptación por familiares o en la escuela producto del bullying ¹⁷.

6 EXAMEN CLINICO

Los niños con labio - paladar fisurado al examen clínico presentan:

- Imposibilidad para succionar debido a la comunicación entre la boca y fosas nasales, debido a la comunicación entre el orificio interno de la trompa de Eustaquio con la boca.
- Frecuentemente infecciones del oído medio, los alimentos constituyen un factor mecánico que irritan al entrar fácilmente en contacto con el orificio faríngeo de la trompa de Eustaquio lo que producen inflamaciones que cierran la luz del conducto y facilitan la infección.
- En la mayoría de los casos se produce la pérdida de la audición superior a los 10 decibelios ¹⁷.

- Malposiciones dentarias, microdoncia, agenesia generalmente del incisivo lateral, dientes super numerarios, retardo de la erupción dentaria, mordida cruzada anterior y posterior, mordidas abiertas ⁴³.
- Hipoplasia del tercio medio, retrusión maxilar, maloclusión esquelética de clase III, desplazamiento de la mandíbula hacia abajo y hacia atrás ⁴³.

6.1 EXAMENES AUXILIARES

- Ecografía gestacional entre la 20 – 25 semanas de embarazo.
- Recién nacido:
 - a. Evaluación con el odontopediatra y ortodoncista.
- A los 3 meses:
 - a. Evaluación con el otorrinolaringólogo.
- De 6 a 18 meses:
 - a. Evaluación con el otorrinolaringólogo, fonoaudiología, psicología, pediatría y odontopediatría.
- Etapa pre escolar:
 - a. Evaluación con el otorrinolaringólogo.
 - b. Evaluación por el terapeuta de lenguaje.
 - c. Evaluación psicología.
 - d. Evaluación por pediatría.
 - e. Evaluación por odontopediatría.
 - f. Evaluación por ortodoncia ¹⁴.
- Etapa escolar:
 - a. Evaluación por otorrinolaringología.
 - b. Evaluación por terapeuta de lenguaje.
 - c. Evaluación por psicología.
 - d. Evaluación por pediatría.
 - e. Evaluación por odontopediatría.
 - f. Evaluación ortodoncia: Aparatología.
- A los 15 años:
 - a. Evaluación por otorrinolaringología: alta.
 - b. Evaluación por el terapeuta de lenguaje: alta.
 - c. Evaluación por psicología: alta.
 - d. Evaluación por pediatría: alta.
 - e. Evaluación por odontopediatría: alta.
 - f. Evaluación ortodoncia: alta ^{14, 17}.

6.2 MODELO DE ESTUDIO

El modelo de estudio sirve como complemento de diagnóstico, y para la confección de aparatos ortopédicos en él se valora la forma de los arcos dentales:

- Colapso maxilar.

- Mordida cruzada.
- Oclusión dental.
- Distancia intermolar.
- Distancia intercanina.
- Relación molar.
- Relación canina.
- Discrepancia horizontal y vertical del maxilar ¹.

7 TECNICAS RADIOGRAFICAS

7.1 RADIOGRAFIA PANORAMICA

Se valora la presencia de:

- Dientes supernumerarios.
- Dientes ectópicos.
- Ausencia de algún órgano dentario.
- La forma del cuerpo y rama mandibular ¹⁹.

7.2 RADIOGRAFIA LATERAL

Se utiliza para el estudio del crecimiento facial infantil a través del tiempo, para analizar mediante el análisis cefalométrico el efecto del crecimiento y desarrollo, los métodos que se utilizan son los puntos cefalométricos sobre los cuales se miden distancias y ángulos ⁴⁵. Este análisis es importante para el diagnóstico y plan de tratamiento ya proporciona datos importantes para el clínico, entre ellos el tamaño y la posición de las estructuras óseas. Se debe considerar la clase esquelética, discrepancia y los trazados cefalométricos, en pacientes con fisura labio palatina resulta difícil localizar los puntos A, ANS y el PNS, a causa de la radiopacidad disminuida y a la fisura. La posición del punto ANS no se encuentra en la línea media de un paciente con presencia de fisura labio palatina unilateral, por la rotación hacia afuera del segmento más grande del maxilar. Existe dificultad para examinar en punto A en las radiografías laterales durante el periodo de recambio de los dientes anteriores ¹⁹.

7.3 TOMOGRAFIA

Se utilizan para analizar los componentes blandos y óseos de la deformidad, las imágenes del CBCT se deben de evaluar en las regiones anatómicas:

- Región anterior de la superficie maxilar (punto A).
- Proceso cigomático del maxilar.
- Región más anterior de la mandíbula (pogonion).
- Superficie anterior y posterior de los cóndilos.
- Borde inferior de la mandíbula.
- Fosa glenoidea.
- Tejidos blandos ¹⁹.

8 ENFOQUE MULTIDICIPLINARIO DEL PACIENTE LABIO PALADAR FISURADO

La rehabilitación de un paciente labio - paladar fisurado requiere de un programa de trabajo integral y multidisciplinario con un equipo adecuado de diferentes especialistas que se

encargarán del estudio y tratamiento del paciente, brindando información y orientación temprana a los padres, las áreas que intervienen son las siguientes ²⁰.

- Áreas quirúrgicas: cirugía maxilofacial, cirugía plástica y anestesiología.
- No quirúrgica: odontopediatría, ortodoncia, otorrinolaringología, fonoaudiología, genética, pediatría y psicología.

8.1 CRONOGRAMA DE ATENCIÓN DEL PACIENTE LABIO PALADAR FISURADO

▪ Recién nacido hasta el primer mes de vida:

- Revisión clínica completa por el pediatra, se debe detectar otras malformaciones congénitas y realizar la historia clínica integral.
- Se orientará a los padres en cuanto a la alimentación del recién nacido, indicando el seno materno o el uso de jeringas para su alimentación.
- Iniciar el tratamiento ortopédico – ortodóntico para la colocación de la placa ortopédica obturadora que tiene como finalidad, mejorar la arcada dental y erupciones dentarias adecuadas en etapas tardías. evitar el paso de líquidos y alimentos sólidos a la nariz previniendo la broncoaspiración y mejorando su alimentación y previniendo la detención del peso y talla.
- Se educará a la madre sobre la higiene oral y la higiene de la placa obturadora.
- Una semana después de colocar la placa obturadora se colocará el conformador nasal con la finalidad de remodelar al cartílago nasal utilizándose por 3 meses de edad en el que corresponderá realizar la queiloplastia.
- Evaluación en otorrinolaringología para realizar el tamiz auditivo.
- Evaluación con fonoaudiología para iniciar el tratamiento con los dispositivos fisiológicos de succión, deglución, masajes orofaciales y estimulación multisensorial.
- Evaluación psicológica para los padres.
- Evaluación genética^{17, 24}.

▪ A LOS 3 MESES

- Se realizará el cierre de la fistula y plastia de la punta nasal.
- Evaluación pediátrica para el control de la alimentación, desarrollo psicomotor integral e inmunizaciones.
- Evaluación Fonoaudiología y en Otorrinolaringología para realizar impedanciometría ¹⁷.

▪ A LOS 6 MESES

- Se inicia el tratamiento de fonoaudiología, con onomatopeyas y esquema corporal.
- 12 a 18 meses
 - Se realiza el cierre del paladar y faringoplastia.
 - En fonoaudiología se estimula a las primeras palabras.
 - Evaluación con otorrinolaringología, para la prevención de complicaciones óticas como infecciones o hipoacusia debido a la disfunción de la trompa de Eustaquio y horizontalización del conducto auditivo.
 - Control de erupción dental por odontopediatría.
 - Se continúa el seguimiento psicología y pediatría.
 - Fonoaudiología se realiza terapia de lenguaje para aprender a usar el musculo del velo del paladar una vez que ha sido aproximado a su sitio anatómico ^{17, 24}.
- 2 AÑOS
 - Seguimiento de erupción dental en odontopediatría.
 - Se continua con las medidas de ortopedia funcional.
 - Seguimiento de los servicios de otorrinolaringología, pediatría y psicología.
 - Fonoaudiología praxis de lengua labios y velosopo.
- 3 AÑOS
 - Se inicia la terapia intensiva de lenguaje donde se corregirá los errores de pronunciación y seguimiento de instrucciones.
 - Seguimiento pediátrico, esquema de vacunación completo y prevención de infecciones respiratorias ^{17, 24, 26}.
- AÑOS ETAPA PRE ESCOLAR
 - Seguimiento en psicología para adaptación escolar y prevención de bullying.
 - Manejo integral con los padres.
- 6 AÑOS
 - Fonoaudiología conceptos pedagógicos y estructuración del lenguaje
- 6–8 AÑOS
 - El injerto óseo alveolar se debe realizar antes de la erupción del canino permanente.
 - Intervención fonoaudiológica y auditiva intensa.
 - Seguimiento por el área de psicología pediatría y ortopedia.
 - En fonoaudiología se debe estimular los dispositivos básicos del aprendizaje.

- 8- 12 AÑOS

- Tratamiento de ortopedia funcional e inicio de ortodoncia si es necesario.
- Vigilancia por el pediatra del inicio de su etapa puberal.
- Seguimiento por psicología y foniatría.

- 14 años EN ADELANTE

- Cirugía estética facial (nariz, mentón, pómulos y mejillas de ser necesario).
- Medidas protésicas y ortodoncia.
- Seguimiento pediátrico puberal.
- Terapia intensiva por psicología durante la etapa de adolescencia.
- Seguimiento en fonoaudiología ^{17, 24, 26}.

9 TRATAMIENTO ORTODÓNTICO TEMPRANO DEL PACIENTE CON LABIO PALADAR FISURADO

9.1 TRATAMIENTO TEMPRANO

La ortopedia pre quirúrgica tiene como objetivo mejorar la alineación de los segmentos alveolares y aproximación de la pre maxila, y así liberar la tensión de los bordes del labio paladar fisurado mejorando la simetría y forma de las fosas nasales, diferentes autores introdujeron el uso de una placa acrílica para alinear los segmentos alveolares maxilares colapsados, demostrando que la aplicación de una fuerza ortopédica ligera moldea los segmentos alveolares y fosas nasales desde el nacimiento hasta los 3 meses de edad teniendo beneficios en la corrección de la deformidad nasal en niños con fisura labio - palatina completa y fisuras unilaterales amplias. El moldeador naso alveolar produce un aumento del área del revestimiento de la mucosa nasal, estrechamiento de la brecha de los segmentos labiales, el alargamiento y posición más vertical de la columela, esto permite cartílagos sin tensión disminuyendo el ensanchamiento de la nariz ²⁰.

Objetivos de la terapia ortopédica prequirúrgica:

- Permite una mejor deglución.
- Localizar la lengua en posición normal.
- Corrección de la forma de arco y posición de la base alar.
- Facilita la cirugía primaria.
- Reducción de la anchura de la fisura anterior y posterior.
- Previene el colapso inicial después de la cirugía del labio.
- Disminuye el riesgo de broncoaspiración.
- Mejora la respiración vía nasal.
- Desarrollo del hueso palatal y crecimiento de los tejidos blandos.
- Brinda efectos psicológicos positivos en los padres.

9.2 PLACA OBTURADORA ESTIMULADORA

Fue propuesta por Hotz es utilizada para mejorar la forma del arco dental y controlar el defecto de los labios ²¹.

- Ayudará a un adecuado contacto con el pecho de la madre, lo que permitirá una correcta deglución, facilitando la alimentación del bebe, debido a que la falta de contacto en la bóveda palatina dificulta la presión negativa necesaria para presionar el seno y poder alimentarse.
- Equilibra la presión del área intrabucal con la extrabucal, provocando durante la succión y deglución la compensación del aire a través de la trompa de Eustaquio.
- Cierra la fisura labio palatina facilitando el contacto entre la lengua y el paladar posterior.
- Crea un paladar artificial que impedirá que la lengua se introduzca en la cavidad nasal y separe los segmentos palatinos, evitando los malos hábitos y direccionándola a una posición correcta en el paladar.
- Crea un sellado en el paladar que servirá como barrera entre la cavidad nasal y oral, previniendo infecciones y lesiones.
- Permite una mejor respiración y mejora el lenguaje ²¹.



Figura N°7
Placa Hotz.

Durón D, Granados A, Canseco J, Cuairán V, Canseco J. Ortopedia pre quirúrgica en pacientes de labio y paladar hendido unilateral: presentación de casos clínicos. Revista Mexicana de Ortodoncia.2017;5(2):89-99

9.3 MODELADOR NASAL TIPO GANCHO

Los conformadores nasales se pueden adherir en la placa anterior, o colocarse de forma individual, pueden ser utilizados de manera prequirúrgica o post quirúrgica a la queiloplastia, Tiene como finalidad modelar y corregir la mala posición del cartílago nasal y la base alar de la nariz, del lado afacetado proporcionando una buena simetría de la nariz.

9.4 APARATO DE LATHAM

Presenta 4 pines intermaxilares y un pin de anclaje transpremaxilar, realiza la retroposición de la premaxila y la expansión de los procesos maxilares, se activa por medio de cadenas elásticas ³⁸.

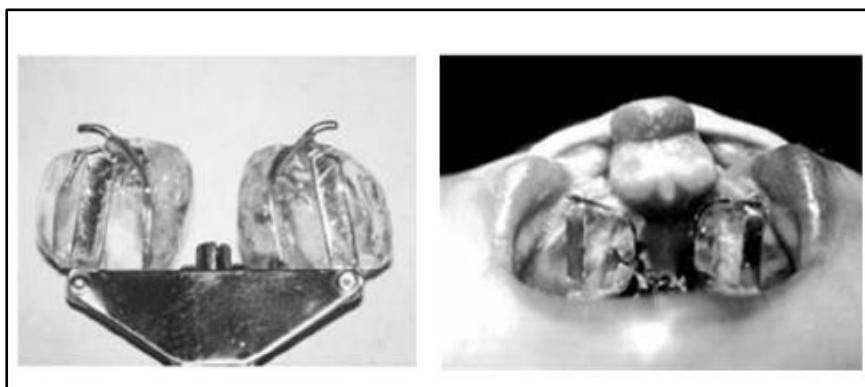


Figura N°8
Aparato de Latham

Yudovich M, Baez S, Suarez M. Utilización del aparato de Latham modificado y utilizado previo a la queiloplastia. 2014; 2(4):236-244.

9.5 LATHAM MODIFICADO

El aparato modificado de Latham incluye una cadena elástica en lugar que un tornillo para la aproximación de los segmentos palatinos mayores y menores en aproximadamente 2 semanas. El aparato fue modificado aún más para la preservación del tejido gingival y mejorar la capacidad del cirujano ³⁹.



Figura N°9
Aparato Modificado de Latham

Jodeh D, Ruso S, Feldman, Ruas Rottgers A. Clinical Outcomes Utilizing a "Modified Latham" Appliance for Presurgical Infant Orthopedics in Patients with Unilateral Complete Cleft Lip and Palate. The Cleft Palate-Craniofacial Journal.2018; 20(5):1-7

9.6 BANDA ELÁSTICA O CINTA ADHESIVA

En esta técnica se colocaran bandas elásticas adheridas a la cara con cintas y gorritos adheridos a la piel, para disminuir la posibilidad del desplazamiento de la banda, consiste en la aplicación de una tracción elástica que ejercerá presión sobre los segmentos maxilares y permitirá su migración y alineamiento, esta técnica ha permitido reducir la fisura maxilar en aproximadamente de 6 a 7 mm, se recomienda su uso desde las 2 semanas de nacido durante 6 meses para lograr corregir la fisura maxilar severas ²¹.

Presenta las siguientes ventajas:

- Procedimiento sencillo de fácil acceso y bajo costo.

Desventajas:

- Riesgo alto de fracaso debido a que requiere de un control permanente de los padres.
- Incomodidad del paciente a causa de la presión que generalmente produce dolor.
- La humedad de la zona producto de la salivación excesiva y manera de alimentación de los pacientes fisurados, lo cual origina que se despegue. las cintas ²¹.

9.7 TÉCNICA NASOALVEOLAR O TÉCNICA DE GRAYSON

En esta técnica se tratarán los tejidos duros, blandos y cartilaginosos antes de la cirugía, con el uso de placas naso alveolares, en el que se utiliza fuerzas externas para reposicionar los procesos maxilares alterados y al mismo tiempo proyectar la punta nasal, de manera no quirúrgica, reduciendo la fisura hasta en 7 u 8 mm lo que permitirá modificar una fisura severa en moderada o leve. Está indicada desde el nacimiento hasta los 5 meses, posteriormente no es recomendable debido a que los procesos maxilares no son capaces de modificarse través del modelado alveolar de manera efectiva después de esa edad, al igual que las técnicas antes mencionadas reduce la tensión post operatoria del labio, estabiliza la posición de la lengua, previene el colapso del maxilar al ser usado tempranamente, también ayudara a una correcta alimentación ²².

▪ Ventajas:

- Permite eliminar la reconstrucción quirúrgica de la columnela, así como la cicatriz.
- Facilita la predicción del plan de tratamiento.
- Mejora la posición del cartílago nasal.
- Disminuye la extensión de la primera cirugía.
- Reduce la fase prequirúrgica permitiendo realizar la gingivoplastia.
- Logra la elongación no quirúrgica de la columnela evitando una segunda cirugía.
- Ayuda en el manejo del labio, nariz, alveolo, disminuyendo el número de cirugías ²².

▪ Desventajas:

- Se debe iniciar lo más pronto posible.
- Requiere de personal con experiencia para su confesión.
- Control permanente de los padres.
- Preparación de los padres para mantener la técnica correctamente.
- Compromete la estética facial ²².

Objetivos de la remodelación nasal

- 1 Aproximar los segmentos alveolares situados en posición discreta y asimétrica proporcionando simetría.
- 2 Corregir la malposición del cartílago, erigir la columnela y la cúpula nasal, para estrechar la ampliación de la base nasal.
- 3 Aunque la fisura unilateral se observa con más frecuencia, y la bilateral es más compleja con más desafío de manejo en comparación con la fisura unilateral.
- 4 En los casos de fisura bilaterales, la formación de columnela falla ya que los cartílagos laterales inferiores no aumentan hacia la punta de la nariz y la columnela permanece corta debido al fracaso de suficiente formación de tejido muscular en el pro labio.
- 5 La premaxila y pro labio se localizan completamente fuera de la boca mientras que los segmentos alveolares laterales se localizan dentro de la boca independiente de premaxila. En estos casos, hay una deformidad en la región nasal, además de fisura alveolar ²².

9.8 ETAPAS DEL MOLDEO NASOALVEOLAR

9.8.1 TECNICA DE IMPRESIÓN

- Se le pide al padre que no alimenten al niño 3 horas antes de tomar la impresión.
- La impresión se tomará con el niño seguro en el regazo de la madre.
- Sera tomada con un material de impresión de silicona.
- Se deberá tener precaución para evitar cualquier obstrucción de la vía aérea.
- Es importante mantener al bebe boca abajo o en posición vertical debido al riesgo de aspiración del material de impresión en las vías respiratorias.
- La placa de moldeo tradicional se prepara en el modelo de yeso utilizando acrílico duro.
- Después de tomar impresión se debe inspeccionar las estructuras bucales y nasales y retirar el material de impresión residual.
- Una vez obtenida la impresión se verterá en ella yeso piedra para hacer el modelo de trabajo ²⁵.



Figura N°10

Impresión con silicona

Siva Ch, Koteswara K, Chitharanjan A, Wein E. A modified presurgical orthopedic (nasopalveolar molding) device in the treatment of unilateral cleft. European Journal of Dentistry.2016; 10(4):35-38

9.8.2 FABRICACION DE LA PLACA

- Se fabrica en el modelo de trabajo después que las áreas socavadas son bloqueadas con cera.
- Se realiza con acrílico autopolimerizable, con espesor de 2 mm para proporcionar rigidez.
- El sent nasal se confecciona con alambre de aleación de molibdeno titanio (TMA) de 0.32 pulgadas, la parte retentiva se acriliza durante la fabricación de la placa.
- Se coloca la placa en la boca del bebe y en el alambre se hará una bombilla que mide de 3 a 4 mm de diámetro.
- La bombilla se recubrirá de acrílico, debe ser suave para facilitar su inserción y prevenir la irritación cuando se active.
- Con el fin de que él bebe no se retire la placa se colocaran cintas adhesivas desde los brazos de retención.
- Se añade retención a la placa de lactantes con hendidura unilateral, mientras que en los que presenten fisura bilateral se colocaran dos brazos de retención ²⁵.

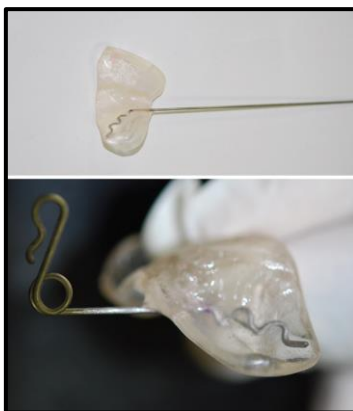


Figura N°11
Modelador nasal

Siva Ch, Koteswara K, Chitharanjan A, Wein E. A modified presurgical orthopedic (nasoalveolar molding) device in the treatment of unilateral cleft. European Journal of Dentistry.2016; 10(4):35-38

9.8.3 INSTALACION DE LA PLACA NASOALVEOLAR

- Se debe revisar toda la superficie de la placa y alisar cualquier superficie rugosa o bordes duros para evitar la irritación de los tejidos blandos.
- Se debe tener cuidado de colocar los brazos de retención en un ángulo de 45° con respecto al plano oclusal.
- El sent nasal de acrílico blando se colocará en la base alar medial.
- Se debe estar en observación unos minutos, para comprobar la estabilidad de la placa.
- Después de colocada al a placa se le pide a los padres que le den biberón al bebe para asegurarse de que no haya reflejo nauseoso.
- El ajuste de los segmentos alveolares se realizará con intervalos de 3 a 4 semanas, la remodelación nasal se realizará cuando los segmentos se reduzcan por debajo de los 5mm.
- La desventaja del remodelado nasal es la formación de mega narinas ²⁵.



Figura N°12
Instalación de Modelador nasal

Siva Ch, Koteswara K, Chitharanjan A, Wein E. A modified presurgical orthopedic (nasoalveolar molding) device in the treatment of unilateral cleft. European Journal of Dentistry.2016; 10(4):35-38

10 TRATAMIENTO QUIRURGICO

El propósito de la reparación primaria del labio es reconstruir la función labial con una cicatrización mínima y proporcionar un aspecto normal. Se realiza entre los 3 y 6 meses de edad, siguiendo la regla de diez en la gran mayoría de hospitales para garantizar que el niño este apto para el procedimiento quirúrgico, esta regla consiste en que él bebe debe tener al menos 10 semanas de edad, pesar al menos 10 libras, y tener un nivel de hemoglobina de 10g/100ml, es por ello importante la orientación de los padres en cuanto a la alimentación para que él bebe esté preparado para la cirugía del labio ²⁰.

La cirugía se realiza con anestesia general, colocando un tubo endotraqueal adherido a la línea media del labio inferior, sin deformar la comisura. Post operatoriamente se debe tener cuidado de la herida limpiándola, previniendo costras y usando crema antibiótica. En algunos hospitales se utiliza durante 7 o 10 días una adherencia quirúrgica en el labio que puede ser elegida como un procedimiento quirúrgico inicial dentro de las 6 u 8 semanas después de nacido, lo que ayudara a la alineación de los segmentos maxilares la liberación de tensión y reconstrucción definitiva de los labios posteriormente. La aproximación de los segmentos alveolares faculta al cirujano a efectuar una gingivoperiostioplastia en el momento de la queiloplastia que será la primera cirugía en realizar aproximadamente entre los 3 y 6 meses ³⁵.

Diferentes cirujanos han colaborado en el desarrollo de técnicas quirúrgicas para la reparación del labio paladar fisurado, siendo más conocida la técnica de Millard (1955) o técnica de rotación y avance, en la cual se limitan el número de incisiones cutáneas dándole un manejo adecuado al musculo orbicular de los labios, teniendo como consecuencia un buen resultado funcional. Con esta técnica se es capaz de que la línea de sutura se encuentre en el filo recreando la columna y la incisión permite un fácil acceso para la rinoplastia primaria, y reposición del tabique nasal, cartílago lateral inferior y base alar ¹.

Objetivos del tratamiento quirúrgico:

- Aproximar los segmentos sin perder las marcas naturales, incluyendo el arco de cupido y el philtrum.
- Resecar la menor cantidad posible de tejido.
- Posicionar el arco de cupido.
- Realizar la cicatriz en lo largo de la una línea natural.
- Unir los músculos y alinearlos completamente para lograr la eversión labial.
- La base nasal debe estar balanceada con la columna y el ala contralateral, el resultado debe ser simétrico, estético y funcional ¹.

10.1 CALENDARIO QUIRURGICO

- El calendario quirúrgico se inicia con la cirugía de la hendidura labio velopalatina a los 6 meses de edad, en el que se realiza el cierre velar mediante una veloplastia intravelar de Sommerlad y la queiloplastia, posteriormente se realiza el reposicionamiento de las fibras de los músculos elevadores que permitirán el alargamiento del velo, esto evitara la insuficiencia velar ²⁸.
- A los 18 meses de edad se efectuará el cierre palatino, cuando los macizos palatinos se han aproximado. Esta técnica permite cerrar el paladar sin dejar zonas óseas desnudas y disminuye los defectos de crecimiento maxilar. Luego se realizará la gingivoperioplastia con un injerto óseo hacia los 4 o 5 años ²⁸.
- La mayoría de los autores recomienda la queiloplastia a los 3 meses de edad seguidamente del cierre velopalatino entre los 6 y 9 meses ²⁸.

10.2 OBJETIVOS DE LA RECONSTRUCCION DEL LABIO PALADAR FISURADO

- Reconstruir la altura y longitud labial de manera satisfactoria.
- Lograr la simetría del neo - labio, respecto al lado sano y tener una proyección adecuada.
- Buscar simetría nasal y recuperar su lugar anatómico normal.
- Permitir mediante la queiloplastia una oclusión labial satisfactoria.
- Obtener una línea armoniosa entre la unión de la porción seca y húmeda del labio.
- Tiene como finalidad un buen resultado estético y funcional ²⁸.

10.3 TECNICA DE MILLARD

Esta técnica permite ocultar la zona de incisión de la columna del philtrum en la base de la narina, pero corre el riesgo de una cicatriz retráctil vertical con el ascenso de la porción roja del labio o un descenso de la base del cartílago alar y la cicatriz horizontal retráctil horizontal que puede producir una narina estrecha. La técnica se realiza en dos tiempos, primero se realiza la adhesión labial con 1 o 2 meses de edad, y segundo la queiloplastia entre los 3 y 4 meses. Lo que permite disminuir la malformación del maxilar y la nariz ²⁸.

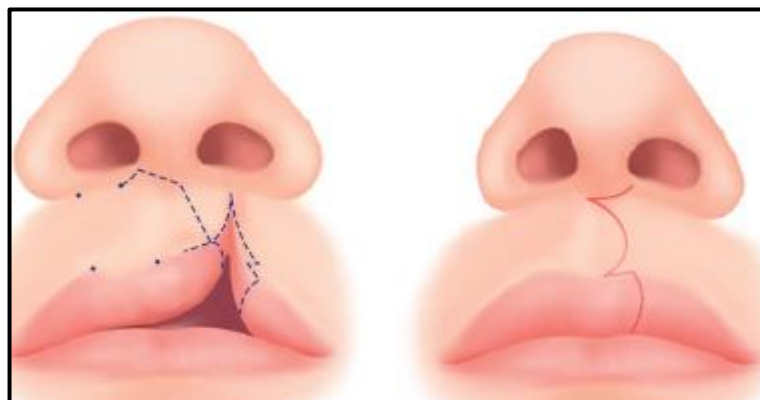


Figura N°13
Técnica de Millard

Teissier N, Bennaceur S, Van Den T. Tratamiento primario del labio leporino y del paladar hendido. Elsevier Masson.2016; 17(1).1-14

10.4 TECNICA DE TENNISON – RANDAL

Se basa principalmente en el alargamiento del borde interno por medio de una contrainsición realizada por encima de la unión cutaneomucosa, permitiendo acoger un triángulo equilátero que es diseñado en el borde externo. Por lo tanto, el estético depende de principios matemáticos y de las dimensiones del colgajo. La ventaja de esta técnica es lograr el alargamiento del labio entre la base del cartílago alar y el arco de cupido. Sin embargo, su desventaja principal es la alteración estética de la columna del philtrum ²⁸.

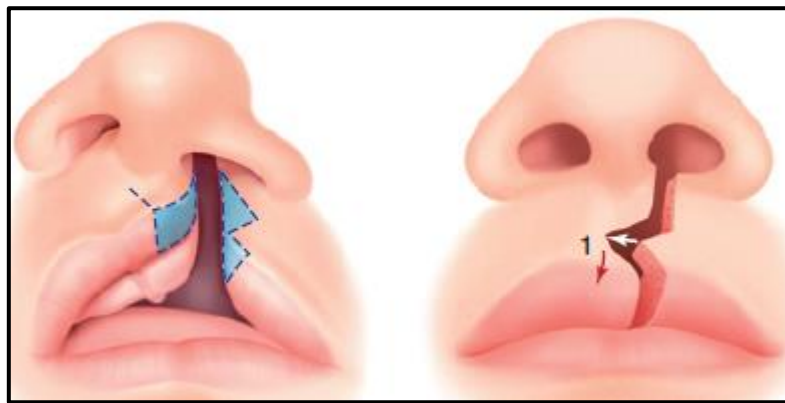


Figura N°14

Técnica de Tennison - Randal

Teissier N, Bennaceur S, Van Den T. Tratamiento primario del labio leporino y del paladar hendido. Elsevier Masson.2016; 17(1).1-14

10.5 TECNICA DE VEAU

Es una de las primeras técnicas descritas para la reparación de la hendidura labial. Consiste en el reavivamiento directo de los bordes de la fisura con la reconstrucción en tres planos (cutáneo, muscular y mucosa). Por el contrario, la hipoplasia de la porción blanca del labio no se corregirá y el labio quedará más corto, el alargamiento puede conseguirse en algunas ocasiones realizando una incisión oblicua con amputación del arco de cupido además de una parte del arco de cupido y/o una parte de la porción blanca del labio. Entre tanto el labio quedara unido, pudiendo provocar trastornos de crecimiento maxilofacial ²⁸.

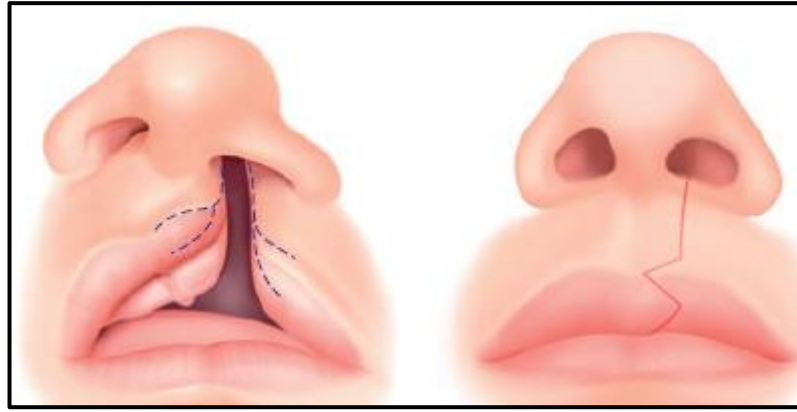


Figura N°15
Técnica de Veau

Teissier N, Bennaceur S, Van Den T. Tratamiento primario del labio leporino y del paladar hendido. Elsevier Masson.2016; 17(1).1-14

10.6 OBJETIVOS DE LA VELOPLASTIA

Son los siguientes:

- Cerrar la fisura anatómica Lograr el cierre velopalatino.
- Reconstruir el aparato que permite la función del habla.
- Disminuir los trastornos de crecimiento maxilar y de la malformación alveolodental.
- Corregir la posición anormal de la musculatura de velo, principalmente el músculo elevador del paladar.
- Reconstruir la banda muscular con la reconstrucción de la continuidad de los músculos velares.
- Permitir la recolocación del velo para lograr el contacto con la pared posterior de la faringe durante la fonación.
- Reducir la exposición ósea y suturas sin tensión.
- Lograr el cierre en dos planos en el paladar y tres planos a nivel velar ²⁸.

10.7 METODO DE VEAU, WARDIL Y KILNER

Es una de las técnicas más utilizadas consiste en la reparación del velo en tres planos de acuerdo al principio de plastia en V – Y que permitirá la recolocación del colgajo mucoperióstico y posicionar el velo hacia atrás produciendo su alargamiento:

- EN EL PLANO NASAL:
Se realizará la sutura delante de la mucosa nasal sobre el pericondrio del tabique y sobre la mucosa vomeriana atrás de la mucosa nasal se suturará a su homóloga en la parte móvil del velo.
- EN EL PLANO MUSCULAR

Después de realizar la liberación de inserciones aberrantes en el borde libre del paladar, las fibras son recolocadas y suturadas con las fibras contralaterales para obtener la reconstrucción del diafragma velar. Sin embargo la desventaja de esta técnica es que produce exposición ósea del paladar anterior y retroalveolar que causará el acortamiento palatino y deformaciones a nivel alveolar, pese a la cicatrización secundaria ²⁸.

10.8 TECNICA DE VON LANGENBEK

En esta técnica se utilizan colgajos mucoperiosticos para la reparación palatina debiendo conservar la inserción anterior retroalveolar, en los borde de la fisura se realizan incisiones, los colgajos se movilizarán y en el plano muscular velar se disecciona y luego se sutura ²⁸.

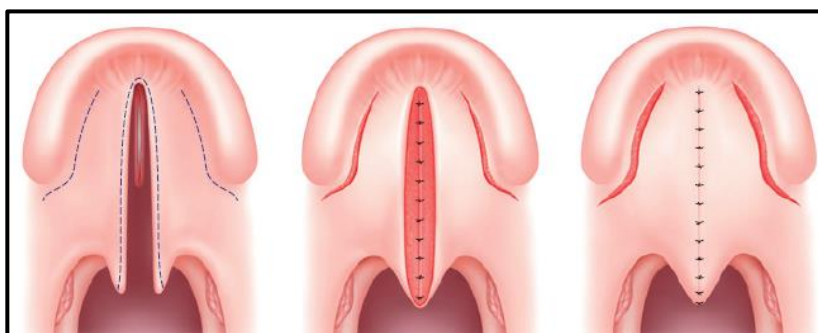


Figura N°16

Técnica de Von Langenbek

Teissier N, Bennaceur S, Van Den T. Tratamiento primario del labio leporino y del paladar hendido. Elsevier Masson.2016; 17(1).1-14

10.9 TECNICA DE BARDACH

Esta técnica es la modificación de Von Langebeck, en la que se hará una incisión a lo largo de los bordes de la fisura a nivel retroalveolar, lo que producirá el desprendimiento de los colgajos fibromucosos. El velo se reparará de manera rectilínea, el musculo elevador del paladar se disecciona y la banda muscular se reconstruye mediante la veloplastia intravelar ²⁸.

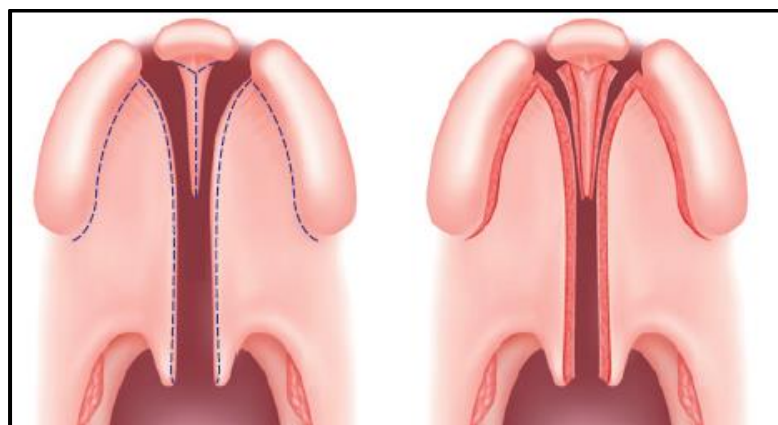


Figura N°17

Técnica de Bardach

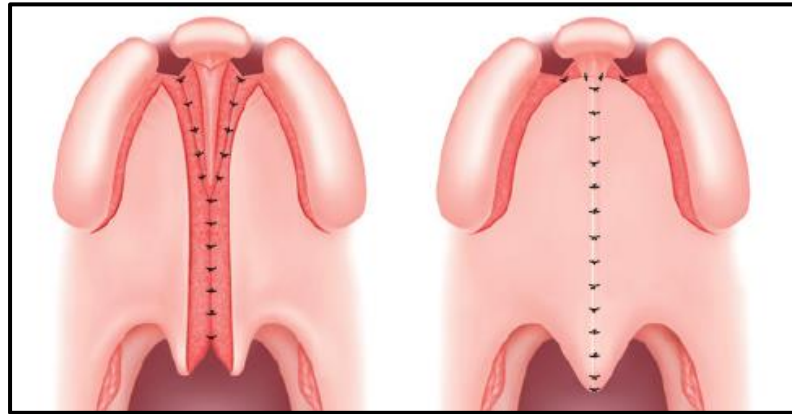


Figura N°18

Técnica de Bardach

Teissier N, Bennaceur S, Van Den T. Tratamiento primario del labio leporino y del paladar hendido. Elsevier Masson.2016; 17(1).1-14

11 TRATAMIENTO ORTODONTICO

El tratamiento de ortodoncia en el paciente con fisura labio - palatina, requiere una planificación adecuada que contrarreste los problemas más comunes que presenta este paciente, como son la agenesia de los incisivos laterales, la fisura alveolar residual, la deficiencia del maxilar superior. La agenesia del incisivo lateral, que pueden ser tratados de diferentes maneras mediante la colocación de una prótesis dental, implante dental o puente fijo, que permite su rehabilitación oral, o moviendo el canino al espacio del incisivo lateral faltante para sustituirlo.³⁷

La planificación debe tener en cuenta la relación oclusal, que la cresta alveolar sea óptima para aceptar un implante oseointegrado, la forma y tamaño del canino, el estado periodontal de los dientes adyacentes a la fisura y la presencia de fistulas oro nasales. Frecuentemente la sustitución canina ha sido la mejor alternativa debido a que presenta un buen soporte óseo, la raíz es grande y se puede mejorar estéticamente. También se debe considerar la dimensión sagital, transversal y las medidas verticales, la rotación del maxilar ³⁷. Por lo tanto, el tratamiento de ortodoncia tiene diferentes objetivos que son mencionados a continuación:

- Armonizar los arcos y darle forma adecuada.
- Brindar una mejor distribución de espacios.
- Mejorar el paralelismo radicular que permitirá una buena vía de erupción en algunos dientes.
- Corregir la mal posición de los incisivos rotados.
- Conseguir un adecuado acople anterior.
- Mejorar el over bite y over jet.
- Buscar la oclusión funcional previa preparación ortodóntica ²⁴.

11.1 EL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN 2 FASES

11.1.1 PRIMERA FASE ORTODÓNTICA. (Abarca desde los 2 meses hasta los 10 años)

Entre los 6 y 10 años se utilizara el quad hélix y hyrax para realizar la expansión del maxilar, teniendo en cuenta la gran prevalencia de constricción maxilar en pacientes con labio - paladar fisurado, ha sido necesario el uso de expansores lentos o rápidos como parte del tratamiento ortodóntico, se recomienda su utilización antes de realizar el injerto óseo alveolar secundario con la finalidad de corregir la constricción del arco maxilar del arco maxilar y de la mordida cruzada posterior que proporcionara el ensanchamiento de la hendidura alveolar y permitirá hacer espacio para el injerto óseo ²⁴. La expansión maxilar es indicada durante la dentición primaria y en ocasiones adicionalmente en la dentición mixta, produciendo movimientos esqueléticos y rotación de los segmentos maxilares.

Después de realizada la expansión esta se debe mantener junto a la alineación del maxilar controlando el crecimiento facial y la erupción de la dentición permanente. Si la deficiencia es severa se realizará el tratamiento ortodóntico con distracción maxilar. El uso de la máscara facial junto al aparato intraoral hyrax se realizará entre los 8 y 10 años con el fin de mejorar la retrusión maxilar, las fuerzas aplicadas serán de 450 a 500g y una dirección de 10° - 30° bajo el plano oclusal, se deberá utilizar por 12 horas al día durante 9 meses. Se ha reportado que la máscara facial con anclaje en mini placas produce un mayor cambio esquelético, disminuyendo el cambio dental demostrando un mayor avance en niños con labio paladar fisurado unilateral. El empleo de la máscara facial de protracción o el de un dispositivo regido de distracción externa y corticomía de la corteza bucal del maxilar, han demostrado el movimiento del maxilar en un tiempo corto ²⁴.

Una alternativa exitosa para el avance del maxilar es la distracción osteogénica logra un avance de 10 mm, en niños en crecimiento también favorece a la expansión de la matriz funcional y la regeneración de tejidos necesarios para compensar la deficiencia de crecimiento ²⁴. Otros estudios han demostrado cambios esqueléticos después de la expansión maxilar anclada al hueso en pacientes de clase III⁴⁶.

11.1.1.1.1 INJERTO ALVEOLAR

El injerto de hueso alveolar es un procedimiento muy importante en el tratamiento del paciente con fisura labio - palatina, ya que está relacionado con la finalización exitosa del tratamiento. Se realiza entre los 8 y 12.5 años para ello se debe verificar que el canino superior se encuentre en la mitad de su desarrollo radicular, lo que indica la erupción activa y acelerada y a su vez que el crecimiento y desarrollo del tercio medio facial se ha completado ³⁷.

Ventajas:

- Facilita el cierre de la hendidura oro facial.
- Proporciona soporte óseo para la erupción del incisivo lateral o canino superiores.

- Permite la elevación de las estructuras nasales.
- Estabiliza los segmentos pre maxilares en pacientes con fisuras bilaterales.
- Mejora la posición de los dientes dentro de la arcada maxilar.
- Favorece la erupción de la dentición.
- Simplifica a futuro la cirugía ortognática.
- Restaura la integridad alveolar en la zona de la fisura, que permitirá el movimiento ortodóntico y futura colocación de implantes dentales.
- Optimiza la posición de los segmentos maxilares³⁷.

11.1.2 SEGUNDA FASE ORTODÓNTICA

- Se realiza el tratamiento ortodóntico fijo entre los 14 y 18 años, con el objetivo de alinear las mal posiciones dentales y preparar al paciente para la cirugía ortognática.
- La cirugía ortognática está indicada alrededor de los 15 – 16 años en las mujeres y entre los 17 y 19 años en varones, cuando ha finalizado el crecimiento.

12 TRATAMIENTO ORTOQUIRURGICO

Los principios de la planificación quirúrgica en un paciente con fisura labio - palatina son similares a los utilizados en los pacientes que no presentan fisuras, debe incluir una adecuada planificación, con análisis de modelos de estudios, análisis cefalométricos y el uso de una férula oclusal que permita una oclusión ideal. El paciente con labio paladar fisurado presenta hipoplasia maxilar en un 25%, producto a la falta de crecimiento del tercio medio facial y a los efectos de la cicatriz quirúrgica por la reparación del labio paladar fisurado ³⁷.

Por lo tanto, requiere principalmente de un avance maxilar y movimiento mandibular que es planificado en diferentes situaciones como en la discrepancia sagital, en la inclinación del plano mandibular y en asimetrías significativas de la mandíbula. Estos pacientes generalmente son candidatos a cirugía ortognática que es el medio para remodelar las estructuras óseas de este tipo de pacientes, estos cambios también involucrarán a los tejidos blandos faciales que mejoran significativamente la apariencia facial ³⁷.

El tratamiento ortoquirúrgico es un desafío debido al riesgo a la recidiva post quirúrgica y de la incompetencia velofaríngea después de realizar el avance maxilar. Es por ello que el logro de un buen resultado dependerá de una técnica quirúrgica específica y segura, después de realizado el tratamiento de ortodoncia adecuado y la planificación preoperatoria para alinear los segmentos óseos ³⁷.

Aproximadamente una semana antes de la intervención quirúrgica se procede con la colocación de arcos quirúrgicos necesarios para la adecuada realización de la cirugía. En esta etapa interviene el ortodoncista tratante como profesional responsable. Cuando el paciente va a ser sometido a intervención quirúrgica, se debe considerar la prescripción de la dieta a su ingreso, la suspensión de la vía oral y la duración del ayuno. En la evaluación médica de ingreso del

paciente hospitalizado debe incluirse la prescripción de la dieta, como parte del plan de manejo en la etapa preoperatorio ³⁷.

12.1 TECNICA DE CIRUGIA ORTHOGNATICA

- En el procedimiento quirúrgico sin Left Fort I se realiza una incisión en el surco bucal superior.
- En los pacientes con fisuras la incisión se extenderá verticalmente a lo largo del margen de la fisura.
- En casos de fisura unilateral en los hay presencia de compromiso alveolar, la incisiones similar a la que se mencionó anteriormente.
- En pacientes con fisura bilateral se realiza una incisión bilateral preservando la mucosa sobre la línea media de la pre maxila³⁷.

13 OTRAS ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

13.1 DISTRACION OSTEOGENICA

Existen varias dificultades quirúrgicas en el paciente con labio paladar fisurado, que se encuentra relacionadas con la severidad de la cicatrización de cirugías previas, con un suministro vascular poco predecible, la extensión de avance maxilar requerida y el riesgo de recidiva. Es por ese motivo que no solo se debe aplicar un enfoque ortognático convencional ³⁷.

La distracción osteogénica se inició con la finalidad abordar las dificultades antes mencionadas, es una técnica en la cual se realiza el estiramiento gradual de los tejidos blandos durante unas semanas, puede ser utilizada en pacientes con labio paladar fisurado para realizar el avance maxilar ³⁷.

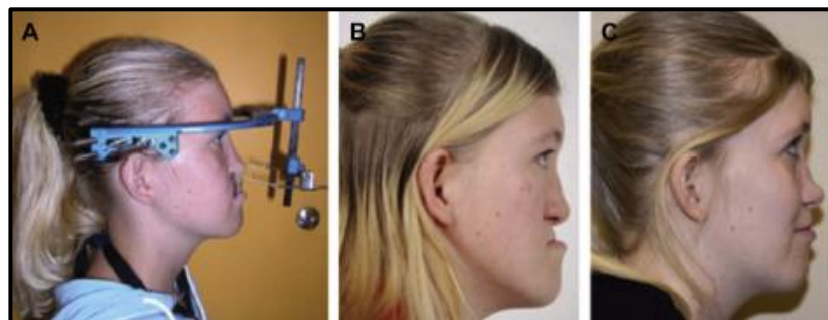


Figura N°19

Distracción Osteogénica

Roy A, Rtshiladze M, Stevens K, Phillips J. Orthognathic Surgery for Patients With cleft Lip and Palate. 2018. The Clinics Plastics Surgery.

14 INTERRELACIÓN CON OTRAS ESPECIALIDADES

14.1 REHABILITACIÓN ORAL

El tratamiento protésico en un paciente con labio - paladar fisurado, necesita una planificación especial que en la que se considere los dientes presentes, la deformación de los segmentos maxilares, los probables defectos palatinos residuales y la desproporción entre la cresta alveolar maxilar y mandibular están indicados en:

- Paladar quirúrgicamente mal reparado, con cicatrices
- Colgajos faríngeos no funcionales y la presencia de fistulas grandes o múltiples

La falta de dientes y segmentos inestables pueden ser rehabilitados mediante el uso de prótesis fijas, que son efectivas en la rehabilitación oclusal del paciente con labio paladar fisurado, que proporcionan una función óptima y estética además de ofrecer una mejor calidad de vida al paciente ^{29, 40}.

14.2 PERIODONCIA

Es fundamental la evaluación del tipo de tejido periodontal en el paciente con labio paladar fisurado, principalmente en zonas edéntulas anteriores, que presenten un defecto en espesor y altura, que requieran de un aumento quirúrgico de tejido mucoso disponible para favorecer la estética y facilidad de higiene. Se debe evaluar la morfología gingival, el grosor de la encía, biotipo periodontal y la profundidad del surco gingival en los dientes anteriores. Es elemental la planificación de la prótesis fija, la relación saludable entre las restauraciones dentarias y el periodonto es de gran importancia para la armonía clínica y estética de las restauraciones. Estos pacientes pueden presentar asimetría en la arquitectura gingival que podría considerar la necesidad de la cirugía de alargamiento coronal por consideraciones estéticas, en caso de hipertrofia gingival, erupción pasiva en restauraciones, casos de coronas cortas, caries, reabsorciones, perforaciones o fracturas subgingivales. La evaluación previa de estas consideraciones a la colocación de la prótesis definitiva determinara el éxito del tratamiento ⁴⁰.

14.3 IMPLANTOLOGIA

La rehabilitación convencional mediante implantes del maxilar parcialmente edéntulo es un tratamiento que ha demostrado una gran predictibilidad cuando el volumen residual es suficiente obteniendo entre el 84 y 92 %. La reabsorción centrípeta del maxilar superior y la neumatización de los senos maxilares junto con una calidad de hueso tipo I y IV son factores que dificultan la inserción de implantes y hacen necesario un tratamiento quirúrgico previo. A este caso le sumamos la dificultad presente por la fisura palatina bilateral. Se debe planificar el tratamiento rehabilitador exige realizar un estudio detallado del paciente y valorar diversos aspectos como el patrón de reabsorción, disminución de la superficie de la mucosa queratinizada, disminución de la altura del tercio facial inferior, la pérdida del patrón de patrones oclusales, valorar el estado óseo residual del tercio facial inferior, pérdida de la forma clínica y radiológica ⁴¹.

15 CONTENCION

La contención después de realizado el tratamiento de ortodoncia en el paciente fisurado es muy importante ya que existe una gran probabilidad de recidiva, que es potenciada por la evolución del crecimiento, con frecuencia conforma efectos indeseables sobre la oclusión, en todos los casos se debe asegurar un buen control transversal ya que la recidiva más predominante es la

mordida cruzada lateral. El sistema indicado es una barra palatina combinada con un alambre trenzado adherido a la cara lingual. Los retenedores Hawley son útiles, pero es necesaria la colaboración por parte del paciente que es obtenida rara vez. Sin embargo, se recomienda por ofrecer doble función de retener y servir de soporte provisional de diente, en caso de agenesias laterales, mientras se realiza la solución protésica definitiva, la recidiva que se producía después de la cirugía ortognática ha disminuido desde el uso de la contención ²⁷.

16 PRONÓSTICO

Los pacientes con labio- paladar fisurado que han recibido el tratamiento ortodóntico desde el nacimiento logran su mejoría en un 99%, con la técnica y biberón indicado, pueden alimentarse sin necesidad de sondas de alimentación. Los problemas pueden surgir en niños con fisura labio palatina asociada a síndromes.

17 CASOS CLINICOS

17.1 PRIMER CASO CLINICO

Paciente de sexo femenino, de 14 años de edad, diagnosticada con labio paladar fisurado y reborde bilateral operado, al examen clínico extraoral presenta : labio superior corto con secuela cicatrizal, labio inferior evertido, labio superior fino, leve asimetría facial, al examen intraoral, se revelo compresión maxilar, ausencia de piezas dentarias 1.2 y 2.2 comprometiendo en gran medida la estética facial, presento desviación de la línea media inferior hacia la izquierda, mordida invertida y mordida bis a bis e nivel de la pieza 1.4, mordida cruzada izquierda a nivel molar referente a piezas dentales 1.5 y 1., mesioclusión molar bilateral.

En la radiografía panorámica se observa dentición mixta, ausencia congénita de los incisivos laterales superiores bilaterales. En el análisis cefalométrico se evidencio un patrón esquelético de clase II, retrusión maxilar superior y protrusión de la mandíbula.

17.1.1 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:

- Alcanzar una oclusión funcional.
- Mejorar la estética facial, dental y junto a ello su calidad de vida.

El tratamiento se inició con aparatología fija en ambas arcadas con el objetivo de alinear y nivelar los arcos dentarios para posteriormente realizar la cirugía ortognática durante la adolescencia.

Una vez concluido el tratamiento ortodóntico fue derivada a rehabilitación oral donde se le confeccionó una prótesis parcial removible a modo de contención, para devolver la estética en relación con los espacios desdentados correspondientes a las piezas dentales 1.2 y 2.2 a través de este aparato se logró mantener el tratamiento realizado mejorando su sonrisa ³².

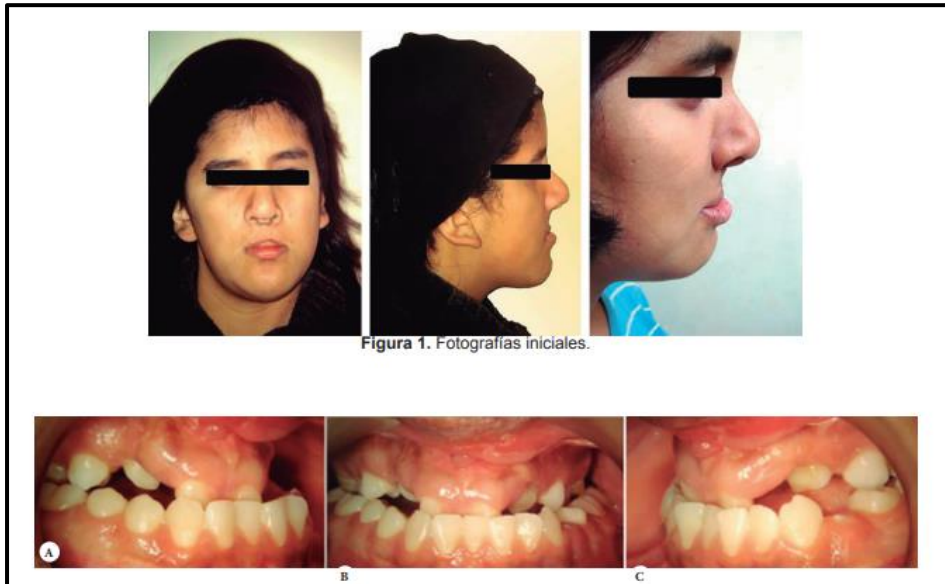


Figura N°20

Fotografías extraorales e intraorales

Leiva N, Saavedra L, Pantoja R. Tratamiento odontológico multidisciplinario de un paciente complejo con fisura labio palatina bilateral. Odontología San Marquina. 2017;20(2):95-100



Radiografía oclusal, panorámica y cefalométrica

Leiva N, Saavedra L, Pantoja R. Tratamiento odontológico multidisciplinario de un paciente complejo con fisura labio palatina bilateral. Odontología San Marquina. 2017; 20(2):95-100



Figura N° 22

Fotografías de radiografía panorámica e intraorales post tratamiento de ortodoncia
 Leiva N, Saavedra L, Pantoja R. Tratamiento odontológico multidisciplinario de un paciente complejo con fisura labio palatina bilateral. Odontología San Marquina. 2017;20(2):95-100

17.2 SEGUNDO CASO CLINICO

Paciente de sexo femenino de 9 años y 8 meses de edad, con fisura labio palatina bilateral completa, acudio al centro de atencion para pacientes con deformidad facial en la Universidad Federal de santa Catarina en Brasil, al examen clinico ectraoral presento:

- Desviacion mandibular funcional hacia el lado derecho y vertical.
- Equilibrio entre los tres tercios faciales.
- Perfil concavo.
- Labio superior retrusivo.
- Denticion mexta.
- Relacion molar y canina clase III.

- Paladar blando u duro reparados.
- Maxilar atresico en las areas de premolares y caninos.
- Over jet de 2mm.
- Discrepancia dental de 5m.
- Linea media inferior desviada 2 mm hacia la dercha.
- Linea media superior desviada 2 m a la izquierda.
- Mordida cruzada posterior.
- Equilibrio horizontal maxilomandibular.
- Crecimiento vertical.
- Incisivos superiors proinclinados.
- Incisivos inferiores en normoposicion.

17.2.1 OBJETIVOS DE TRATAMIENTO

- Corregir la mordida cruzada anterior y posterior.
- Realizar el injerto oseo secundario.
- Corregir las malposiciones dentarias.
- Lograr una intercuspidacion adecuada.
- Dar equilibrio al perfil del paciente ³².

17.2.2 TRATAMIENTO

Primera fase los objetivos fueron la alineacion y nivelacion anterior , correccion de la mordida posterior y la angulacion de los insicivos superiores, realizar el injerto oseo a los 11 años para promover la union osea de los segmentos alveolares y cierre de la fisura bilateral. Este procedimiento mejoro la base nasal y la estabilidad de la expansion maxilar.

- Se realizo la expansion maxilar entre los 9 y 11 meses, para mejorar el arco maxilar, con el uso de un expansor tipo Haas modificadose realizaron dos activaciones al dia durante 15 dias .
- Des pues de lograr la estabilizacion, se inicio de la protracion maxilar aplicando una fuerza de 220g debiendo utilizarse por 12 horas al dia para corregir la retrusion anterior y mejorar el perfil.

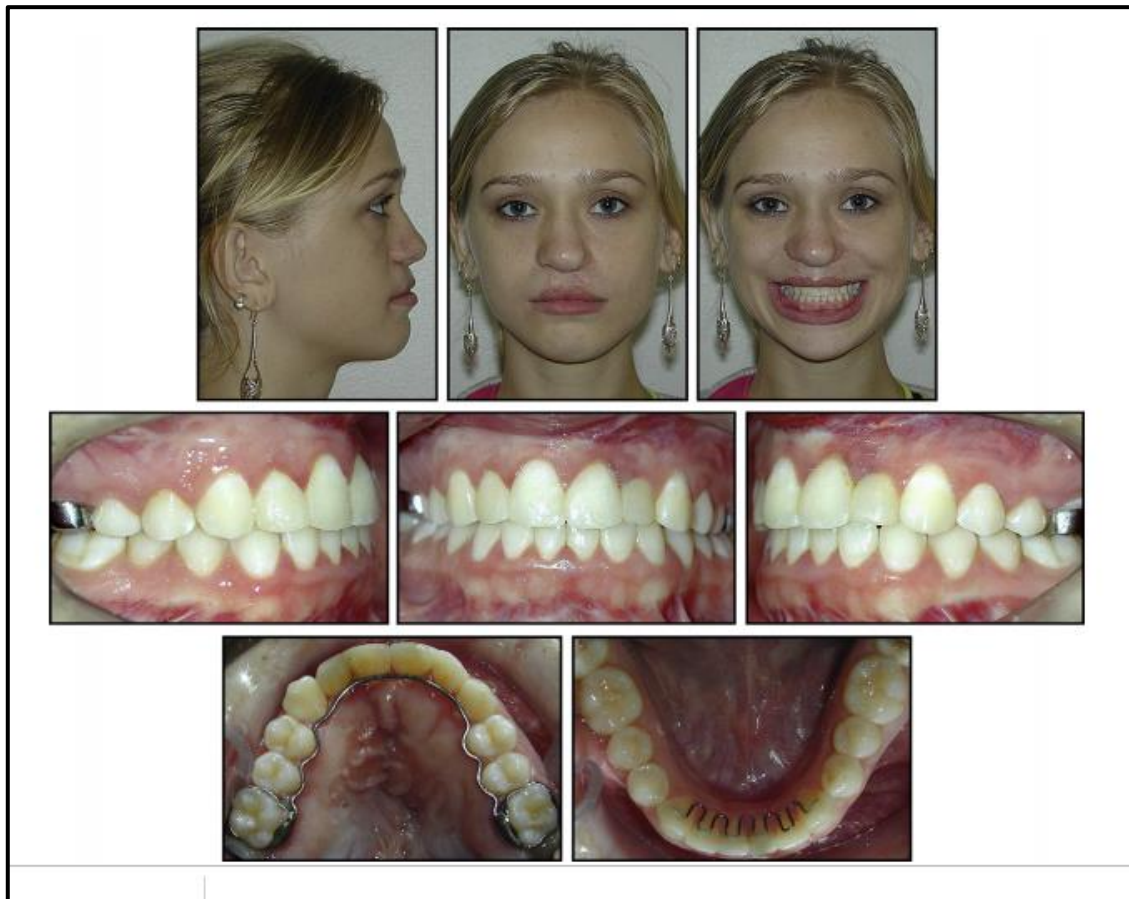
- La aparatología fija fue instalada a la edad de 10 años 7 meses.
- Se utilizaron elasticos de clase III para aumentar el over jet.



Figura N °23

Fotografías extraorales e intraorales

Rocha R, Eneas D, Locks Koerich L, Meller R. Ideal treatment protocol for cleft lip and palate patient from mixed to permanent dentition. Am J Orthop.2012:140-148



FiguraN° 24

Fotografias extraorales e intraorales post tratamiento de ortodoncia
 Rocha R, Eneas D, Locks Koerich L, Meller R. Ideal treatment protocol for cleft lip and
 palate patient from mixed to permanent dentition. Am J Orthop.2012:140-148

17.2.3 RESULTADOS

- Los resultados ortodonticos fueron logrados a los 15 años 7 meses de edad, se instalo la contension superior e inferior.
- No presento reabsorcion radicular.
- La relacion maxilomandibular se mantuvo en equilibrio.
- Mostro unaun ligero aumento en las medidas verticales.
- Presento crecimiento vertical de la mandibula.
- Mejoro la angulacion de los insicivos y del perfil³⁴.

17.3 TERCER CASO CLINICO

Paciente de sexo femenino de 24 años de edad, presenta al examen clinico extraoral:

- Labio palada fisurado bilateral con fisura velopalatina reparados.
- Premaxila descendida severamente protruida.
- Agenesia de Incisivos laterales superiores.
- Relacion esqueletica de Clase I.
- Relacion molar clase I derecha e izquierda.
- Falta de desarrollo transversal.
- Mordida cruzada bilateral a nivel de los caninos.
- Relacion bis a bis a nivel de los premolares.

17.3.1 TRATAMIENTO

- Se realiza la nivelacion de la posicion de la premaxila.
- Los incisivos laterales ausentes son rehabilitados con una protesis metalica ³³.



Figura 25

Fotografías intraorales antes y durante el tratamiento de ortodoncia
Leiva N, Nieto E, Vergara C, Salas M. Prótesis y ortodoncia. Rehabilitación de fisurado bilateral. Caso Clínico. Revista Clínica de Periodoncia Implantología, Rehabilitación Oral, 2017; 10(1):14-16



Figura N°26

Fotografías intraoral y extraoral post tratamiento de ortodoncia

Leiva N, Nieto E, Vergara C, Salas M. Prótesis y ortodoncia. Rehabilitación de fisurado bilateral. Caso Clínico. Revista Clínica de Periodoncia Implantología, Rehabilitación Oral, 2017; 10(1):14-16

Los pacientes que presentan una comunicación buco nasal que no se puede solucionar por la vía quirúrgica, requerirán de una solución protésica que funcione como obturador de la fisura, que le permita una mejor alimentación, como una mejoría en el aspecto estético.

17.4 CUARTO CASO CLINICO

Paciente de sexo masculino de 15 años, ingreso al servicio de ortodoncia de la Universidad del Valle en el 2006, presentando al examen clínico:

- Secuela de labio – paladar fisurado bilateral.
- Dentición permanente.
- Mordida cruzada anterior y posterior.
- Relación molar clase III.
- Compresión bilateral severa de la maxila.
- Premaxila flotante.
- Interposición lingual.
- Respiración mixta.
- Fonación anormal e hipoacusia.
- Perfil convexo.
- Angulo naso labial recto.
- Labio inferior protruido.
- Presencia de queilorrafia, palatorrafiya y rinoqueiloplastia.
- Cirugía de úvula.
- Separación de lóbulos.
- Presencia de dientes supernumerarios.
- Caninos con vías de erupción anómala.
- Relación intermaxilar de Clase II.
- Rotación posterior de la mandíbula.
- Biotipo dolicofacial.
- Retroinclinación de los incisivos superiores.
- Gingivitis generalizada ³¹.

17.4.1 SECUENCIA DEL TRATAMIENTO

- Inicialmente se realizó la cementación de brackets y bandas inferiores, se utilizó arcos termo elástico nº0.014”.
- Luego se cemento un Hyrax en el maxilar superior indicándose la activación de 2/4 de vuelta diaria durante el primer mes, y 1/4 de vuelta diaria en el siguiente mes.
- Posteriormente se realizó la cementación de los brackets superiores y continuo con la expansión maxilar activando el Hyrax con ¼ de vuelta al día.
- El siguiente control se realizó la extracción de dos dientes supernumerarios que se encontraban en el paladar entre las piezas dentales 2.3 y 1.2 – 1.4.
- Una vez obtenida la expansión del maxilar se retiró el Hyrax, para continuar con la alineación y nivelación del arco superior.
- Se colocó un resorte entre las piezas dentarias 1.2 y 1.4 y arco australiano nº 0.016 para traccionar la pieza dental 1.3.
- Se remitió al área de cirugía maxilofacial para el injerto óseo del reborde alveolar entre las piezas dentaria 2.2 y 2.3.
- Para la corrección de la línea media se colocó un resorte entre las piezas dentarias 1.2 y 1.3 con un arco nº 0.016x0.022.
- Se realizó la extracción de las piezas dentarias 3.8 y 4.8.
- Para la finalización de la ortodoncia pre quirúrgica se colocaron arcos de acero 0.016x0.022 superior e inferior.
- Se corrigió la línea media superior, lográndose una adecuada estabilidad para la cirugía ortognática.
- Antes de la cirugía fueron colocados arcos de acero 0.017x0.025 con pines quirúrgicos soldados para la colocación de elásticos intraoperatorios y postoperatorios.
- El paciente fue sometido a cirugía ortognática donde se le realizo un retroceso mandibular de aproximadamente 5 mm y un avance de mentón total de 6 mm aproximadamente.
- Después de retirar los brackets, el paciente fue remitido al área de rehabilitación oral para el manejo estético del sector anterior, debido a la discrepancia de Bolton requerida el cierre de espacio remanente entre las piezas dentarias 2.2 y 2.3, y restauración de los bordes incisales de los incisivos centrales superiores



Figura N°27

Fotografías extraoral e intraoral Fotografía de radiografía panorámica
 Barhoum H, Leon M, Benjumea N. Paciente con labio y paladar fisurado bilateral, mordida cruzada anterior con severa compresión maxilar tratado con ortodoncia temprana, Hyrax y cirugía ortognática maxilar. Revista Estomatológica. 201; 24(1):30-36



Figura N°28

Fotografías intraorales durante el tratamiento ortodóntico

Barhoum H, Leon M, Benjumea N. Paciente con labio y paladar fisurado bilateral, mordida cruzada anterior con severa compresión maxilar tratado con ortodoncia temprana, Hyrax y cirugía ortognática maxilar. Revista Estomatológica. 201; 24(1):30-36



Figura N°29

Fotografías intraoral y extraoral post tratamiento ortodóntico

Fotografía de radiografía panorámica post tratamiento ortodóntico

Barhoum H, Leon M, Benjumea N. Paciente con labio y paladar fisurado bilateral, mordida cruzada anterior con severa compresión maxilar tratado con ortodoncia temprana, Hyrax y cirugía ortognática maxilar. Revista Estomatológica. 201; 24(1):30-36

17.5 QUINTO CASO CLINICO

- Paciente con secuela de fisura labio-palatina.
- Con mordida cruzada anterior y posterior.
- Relación molar y canina de clase III.
- Línea media desviada hacia la izquierda.
- Perfil cóncavo.
- Labio inferior evertido.
- Se le realizo el alineamiento y nivelación con ortodoncia prequirúrgica.
- Después del tratamiento ortodóntico el paciente fue referido al área de cirugía maxilofacial donde se le realizo una osteotomía de Le Fort de 14 mm de avance obteniendo un buen resultado.



Figura N°30

Cuarto Caso Clínico, Fotografía intraoral y de perfil, antes y durante el tratamiento ortodóntico

Roy A, Rtshiladze M, Stevens K, Phillips J. Orthognathic Surgery for Patients With cleft Lip and Palate. 2018.The Clinics Plastics Surgery.



Figura N°31

Fotografía de perfil e intraoral post cirugía ortognática

Roy A, Rtshiladze M, Stevens K, Phillips J. Orthognathic Surgery for Patients With cleft Lip and Palate. 2018.The Clinics Plastics Surgery.

17.6 SEXTO CASO CLINICO

Paciente de sexo femenino de 12 años de edad acudió al área de post grado de Ortodoncia UABC Mexicali, su motivo de consulta fue “Tengo los dientes desacomodados” a la evaluación clínica presento:

- Biotipo dolicofacial.
- Perfil convexo.
- Mentón retrusivo.
- Tercio inferior ligeramente aumentado.
- Secuela de labio paladar-fisurado bilateral.
- Labios gruesos.
- Cartílagos alares aplanados e hipoplásicos.
- Columnela corta.
- Mordida cruzada anterior y posterior.

- Colapso maxilar del lado izquierdo.
- Malposiciones dentarias.
- Relación molar clase I.
- Relación canina indeterminada.
- Dentición mixta.
- Anodoncia de segundas premolares y del incisivo lateral superior derecho.
- Relación esquelética de Clase II.
- Incisivos superiores retroinclinados ⁴².

17.6.1 SECUENCIA DE TRATAMIENTO

- Se realizaron las extracciones de los primeros premolares inferiores.
- Fue instalado un Quad Hélix para lograr la expansión del maxilar, luego se colocó un arco transpalatino y arco lingual como anclaje.
- Se cementaron los brackets en los dientes superiores.
- La etapa de alineación y nivelación se realizó con arcos de nitinol nº0.014, 0.020.
- Seis meses después se realizó la extracción del diente que se encontraba en la línea de la fisura.
- Luego se colocaron arcos de acero nº0.019x0.025”.
- Se corrigió la línea media y la clase canina.
- Se recolocaron los brackets en los primeros premolares superiores.
- Se colocada una prótesis provisional en la que se agregaron los incisivos laterales ausentes⁴².



Figura N°32

Fotografías extraorales e intraorales

Vélez E, Hernández N, Pérez G, Rivera F, Soto T. Atención de secuelas de labio paladar hendido bilateral con colapso maxilar. Revista Mexicana de Ortodoncia.2015; 3(2):112-119



Figura N°33

Fotografías intraorales durante el tratamiento ortodóntico

Vélez E, Hernández N, Pérez G, Rivera F, Soto T. Atención de secuelas de labio paladar hendido bilateral con colapso maxilar. Revista Mexicana de Ortodoncia.2015; 3(2):112-119

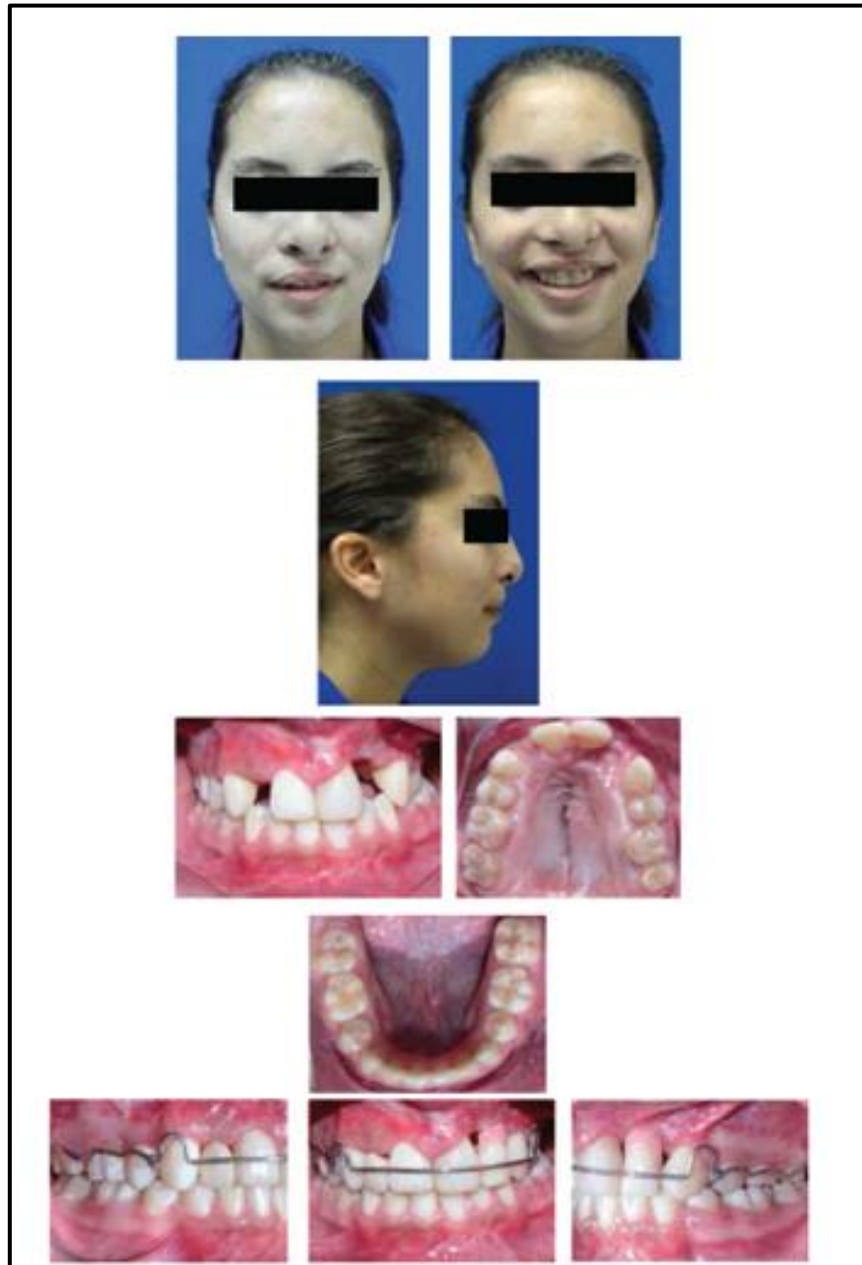


Figura N°34

Fotografías extraoral e intraoral post tratamiento ortodóntico
 Vélez E, Hernández N, Pérez G, Rivera F, Soto T. Atención de secuelas de labio paladar
 hendido bilateral con colapso maxilar. Revista Mexicana de Ortodoncia.2015; 3(2):112-119

18 CONCLUSIONES

- En el Perú la tasa de nacimientos al año es de 638.000 nacidos vivos al año, por lo que se estima alrededor de 900 casos nuevos al año.
- El tratamiento multidisciplinario se debe realizar desde el nacimiento hasta los 18 años, para conseguir la rehabilitación en las funciones de succión, deglución, masticación y habla.
- El ortodoncista realizara el tratamiento ortodóntico en diferentes etapas de desarrollo, guiando el crecimiento óseo en la etapa temprana, posteriormente corrigiendo el colapso maxilar y mal posiciones dentarias mejorando la estabilidad oclusal.
- El tratamiento en pacientes con labio paladar fisurado es complejo para el ortodoncista y equipo multidisciplinario, sin embargo, con un diagnóstico de tratamiento bien establecido, los resultados a largo plazo satisfactorios en cuanto a la función oclusal, estética dental y facial.

19 BIBLIOGRAFIA

1. Chiqurupati R, Heggie A, Bonanthaya K. Cleft lip and palate and overview. The Royal Childrens hospital. 2010.
2. Liu X, Chen Z. Effects of Palate Repair on Cranial Base and Maxillary Morphology in patients With Unilateral Complete Cleft Lip and Palate. The Cleft Palate – Craniofacial Journal.2018.1 (8).
3. Rodriguez C. Caracterización de pacientes con labio y /o paladar hendido de 0 a 3 años de edad, atendidos en el servicio de salud oral del HOMI entre los años 2010 a 2016.Universidad Nacional de Colombia. Colombia. 2017.
4. Del Cisne Salome. Tipos de fisuras labio palatinas presentes en los neonatos del hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja de la Universidad de IOWA de los Estados Unidos en el periodo de atención 2010 – 2014. Universidad Nacional de Loja. Ecuador. 2015.
5. Ramírez G, Manejo odontológico integral del paciente con labio y paladar fisurado. Universidad Tecnológica de México.2019.
6. Rosado N, Gonzaga K, Uchuari L, Quispillo L, Cueva M, Granja G. ortopedia pre quirúrgica en pacientes con labio y/o paladar fisurado. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. 2019; 3(1):1448-1463.
7. Faros Sant Joan de Déu. Causas, síntomas y tratamiento del labio leporino y el paladar hendido. 2014.
8. Monasterio L. Fisuras labio palatinas tratamiento multidisciplinario. 2016; 27 (1) 14-21.
9. Otaño R. Otaño G, Fernández R. Crecimiento y desarrollo craneofacial. 2012.
10. Águila J, Enlow D. Crecimiento craneofacial ortodoncia y ortopedia Crecimiento craneofacial ortodoncia y ortopedia. 1st ed. Amolca, editor. 1999. 188 p.
11. Vellini F. Ortodoncia Diagnostico y Planificación Clínica. Editorial Artes Medicas Latinoamericana. 1era edición. 2002.
12. Vásquez M. Tratamiento ortodóntico de un paciente con fisura labio alveolo palatina bilateral con injerto secundario tardío. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.Lima. 2016.
13. MINSA – PERÚ Guía práctica clínica fisura labio palatina. Mayo 2017.
14. Vila D. Propuestas de teorías Integradoras para la cefalogénesis y sus Malformaciones. Revista Cubana de Estomatología. 2013; 49(1):70-93.
15. Noriega X. Fundamentos teóricos para el manejo de la malformación de labio y paladar hendido en el servicio de salud oral de la fundación hospital de la misericordia (HOMI): Estado del arte 2015. Universidad Nacional de Colombia. 2016.
16. Zubillaga I, Romance A, Ramos B, Gómez E. Labio Leporino tratamiento Primario.

17. Lombardo E. La intervención del pediatra en el niño con labio y paladar hendido. *Acta Pediátrica*.2017; 38(4):267-273.
18. Ortega J, Yezioro S, Benavides C, Quintero L. Efectos teratogénicos de insecticidas organofosforados en la etiología de labio y paladar hendido: revisión de literatura. 2017; 13(24):101-10.
19. Uzel A. Orthodontics in Relation with Alveolar Grafting in CLP Patients. *Intech Open* .2018.
20. Monasterio L, Ford A, Tastets M. Fisuras labio palatinas tratamiento multidisciplinario. *Revista Médica Clínica Condes*.2016; 27(1)14-21.
21. Durón D, Granados A, Canseco J, Cuairán V, Canseco J. Ortopedia pre quirúrgica en pacientes de labio y paladar hendido unilateral: presentación de casos clínicos. *Revista Mexicana de Ortodoncia*.2017;5(2):89-99.
22. Chinchilla G. Modelado naso alveolar prequirúrgico como tratamiento en pacientes con labio y/o paladar fisurado. *Revista Científica Odontológica*. 2016;12(2):46-51.
23. Allori A, Mulliken J, Meara J, Shusterman S, Marcus J, et al. Classification of Cleft/Palate: Then and Now. *The Ceft Palate – craniofacial Journal*. 2015; 00(00):000-000.
24. Bittermann G, Ruiter A, Janssen N, Birtmann A, Molen A, et al. Management of the premaxilla in the treatment of bilateral cleft of lip and palate.2016;20:207-217.
25. Siva Ch, Koteswara K, Chitharanjan A, Wein E. modified presurgical orthopedic (nasoalveolar molding) device in the treatment of unilateral cleft. *European Journal of Dentistry*.2016;10(4):35-38.
26. Fundación HOMI. Guía de manejo de pacientes con labio y/o paladar hendido.2009; 1:1-28.
27. Gómez V, López J, Macías A, Nieto I, Aneiros L. Protocolo ortopédico-ortodóntico de actuación en pacientes con fisura labio-alveolar y palatina. *Odontología pediátrica*. 2017; 25 (3):173-190.
28. Teissier N, Bennaceur S, Van Den T. Tratamiento primario del labio leporino y del paladar hendido. *Elsevier Masson*.2016; 17(1).1-14.
29. Lujan H, Pineda M. Prótesis mucosoportada en la rehabilitación de un paciente totalmente edéntulo con fisura palatina.2015; 18(1):48-51.
30. Begoni G, Serrano M, Musto F, Pellegrini G, Triulzi F, Dellavia C, Orthodontics Craniofacial Research.2018:1-8.

31. Barhoum H, Leon M, Benjumea N. Paciente con labio y paladar fisurado bilateral, mordida cruzada anterior con severa compresión maxilar tratado con ortodoncia temprana, hyrax y cirugía ortognática maxilar. *Revista Estomatológica*. 201;24(1):30-36.
32. Leiva N, Saavedra L, Pantoja R. Tratamiento odontológico multidisciplinario de un paciente complejo con fisura labio palatina bilateral. *Odontología San Marquina*. 2017;20(2):95-100.
33. Rocha R, Eneas D, Locks Koerich L, Meller R. Ideal treatment protocol for cleft lip and palate patient from mixed to permanent dentition. *Am J Orthop*. 2012:140-148.
34. Leiva N, Nieto E, Vergara C, Salas M. Prótesis y ortodoncia. Rehabilitación de fisurado bilateral. Caso Clínico. *Revista Clínica de Periodoncia Implantología, Rehabilitación Oral*, 2017; 10(1):14-16.
35. Sigler A. Protocolo para la planificación quirúrgica en las clínicas de labio paladar hendidos en la zona noreste de la República Mexicana. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*. 2017; 43(3):313-325.
36. Tirado L, Madera M, González F. Interacciones genéticas y epigenéticas relacionadas con fisuras de labio y paladar no sindrómicas. *Avances en Odontoestomatología*. 2016; 32(1):21-34.
37. Roy A, Rtshiladze M, Stevens K, Phillips J. Orthognathic Surgery for Patients With cleft Lip and Palate. 2018. *The Clinics Plastics Surgery*.
38. Yudovich M, Baez S, Suarez M. Utilización del aparato de Latham modificado y utilizado previo a la queiloplastia. 2014; 2(4):236-244.
39. Jodeh D, Ruso S, Feldman, Ruas Rottgers A. Clinical Outcomes Utilizing a “Modified Latham” Appliance for Presurgical Infant Orthopedics in Patients with Unilateral Complete Cleft Lip and Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2018; 20(5):1-7.
40. Enoki E, Herrera M. Consideraciones estéticas en la rehabilitación oral de un paciente con labio y paladar hendido. *Revista Salud & Vida Sipanense*. 2015; 2 (2):66-76.
41. Cano E, Flores R, Concha R, Torres D, Gutiérrez J. Rehabilitación protésica mediante implantes endoóseos en un paciente con fisura labio palatina bilateral. *Gaceta Dental*. 2013; 252.
42. Vélez E, Hernández N, Pérez G, Rivera F, Soto T. Atención de secuelas de labio paladar hendido bilateral con colapso maxilar. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2015; 3(2):112-119.
43. Laureano N. Evaluación cefalométrica de los maxilares en pacientes con secuela de fisura labio palatina unilateral y bilateral. *Universidad Mayor de San Marcos*. 2013.

44. Gonzales I, Rubianes A, Sobrevilla A. Prevalencia y riesgo de malformación congénita en mujeres gestantes expuestas a plaguicidas, en el Hospital regional de Ica, Perú. *Revista Médica Panacea*. 2015;5(2): 48-52.
45. Hidovro N. Cambios cefalométricos que se producen en pacientes con labio y paladar hendido unilaterales, comparando tipo esquelético, tipo facial y posición dental de estos pacientes antes y durante el tratamiento de ortodoncia. Universidad Católica de Guayaquil. 2012
46. Yatabe M, Gamba L, De Souza R, De Clerck H, Janson G, et al. Bone – anchorage maxillary protraction therapy in patients with unilateral complete cleft lip and palate: 3-dimensional assessment of maxillary effects. *Am J. Orthod Dentofacial Orthop*. 2017;152(3):327-335.
47. Bilgic F, Sozer O. Diagnosis and presurgical orthopedics in infants with cleft lip and palate. *Eur J Gen Dent*. 2015; 4(2):41-47.
48. Huanca J. Efecto del modelado pre – quirúrgico naso alveolar en bebés de 0 – 4 meses de edad con fisura labio palatina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 2012.